

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

E.A.P. DE ODONTOLOGÍA

**Análisis bidimensional en piezas anteriores maxilares y
su relación con la forma dentaria en una población
adolescente de la región de Junín**

TESIS

Para optar por el título profesional de Cirujano Dentista

AUTOR

Esteban Huanca Martínez

Lima – Perú

2015

**“ANÁLISIS BIDIMENSIONAL EN PIEZAS ANTERIORES
MAXILARES Y SU RELACIÓN CON LA FORMA DENTARIA EN
UNA POBLACIÓN ADOLESCENTE DE LA REGIÓN DE JUNÍN”**

JURADO DE SUSTENTACIÓN

PRESIDENTE : Dr. C.D. Hugo Humberto Caballero Cornejo

MIEMBRO : Mg. C.D. Sergio Francisco Alvarado Menacho

ASESOR : Mg. C.D. Sixto García Linares

A Dios, por ser mi guía, permitirme el don de la vida y la capacidad de seguir descubriendo todas las maravillas que en ella se encuentran.

A mis padres Esteban y Severina, por su amor, confianza y gran sacrificio, que hicieron posible encaminarme en mi formación profesional y continuar en este mundo de la Odontología

AGRADECIMIENTOS

Al Mg. C.D. Sergio Francisco Alvarado Menacho, por su paciencia, consejos y enseñanzas en el perfeccionamiento y reestructuración de la presente tesis.

Al Dr. C.D. Hugo Humberto Caballero Cornejo, por su tiempo, paciencia y sugerencias en la realización de la presente tesis.

A mi asesor el Mg. C.D. Sixto García Linares, por aceptar asesorar la presente investigación, apoyarme e incentivarme durante todo el proceso de realización de la presente tesis.

A mis hermanos y amigos por su apoyo incondicional, que me motivaron a avanzar y hacer lo mejor posible para la realización de la presente tesis.

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue analizar las dimensiones de ancho mesio-distal y largo inciso-cervical de la corona anatómica de los dientes anteriores maxilares y descubrir si guardan relación con la forma dentaria en una población adolescente de la Región de Junín, Perú. El diseño de la investigación fue de tipo descriptivo, transversal y analítico. La muestra estuvo constituida por 80 modelos de estudio (39 femeninos y 41 masculinos) seleccionados en base a los criterios de inclusión y exclusión. Se realizó mediciones directas del ancho y largo de dientes anteriores maxilares con un calibrador digital de 0,01mm de precisión, se registró la forma dentaria por observación directa según la “Ley de la armonía de Williams”. Se encontró las dimensiones en las que el incisivo central fue mayor que el canino y éste que el incisivo lateral, además fueron mayores en el sexo masculino, mostrando significancia estadística, excepto para el ancho de los incisivos laterales, la forma dentaria con mayor incidencia es el ovoide, seguido del cuadrangular y el triangular; cuando se analizan según género se encuentra una relación estadísticamente significativa para los incisivos maxilares de acuerdo a la prueba “Chi Cuadrado” ($p < 0.05$) así, al género masculino le corresponde incisivos cuadrangulares y al femenino incisivos ovoides, no se encontró relación entre el tamaño dentario y la forma dentaria. Se concluye que los valores obtenidos en el presente estudio resulta un buen parámetro para el tratamiento integral de esta población y que la forma dentaria guarda relación significativa con el género y no con el tamaño dentario.

Palabras Clave: tamaño – forma - proporción dentaria - estética – diseño de sonrisa.

ABSTRACT

The aim of the present study was to analyze the mesio-distal width and incisocervical length anatomic crown dimensions of the maxillary anterior teeth and discover if these dimensions are related with the tooth shape in an adolescent population of the Peruvian region of Junín. The study design was descriptive, cross-sectional, and analytic. The sample consisted of 80 study models (39 female and 41 male) selected based on inclusion and exclusion criteria. Direct width and length measurements of the maxillary anterior teeth was done with a 0,01mm calibrator of precision digital. The tooth form was registered by direct observation according to the "law of the harmony of Williams". It was found that the central incisor was greater than the canine and this to the lateral incisor, the width and length tooth dimensions were greater in males showing statistical significance, except the lateral incisors width. The tooth shape with increased incidence is the ovoid, followed by the quadrangular and triangular. The analysis according to gender shows a statistically significant relationship with the maxillary incisors according to the "Chi square" test ($p < 0.05$), this way to the masculine gender corresponds quadrangular incisors and ovoid incisors to the feminine, no relationship was found between the tooth size and tooth shape. It concludes that the values obtained in the present study is a good parameter for the integral treatment of this population and the tooth form saves significant relationship with the gender and not with the tooth size.

Key words: size – shape - tooth proportion - morphology - aesthetic - design of smile.

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Título de la Tesis.....	ii
Miembros del jurado	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
Índice.....	viii
Índice de tablas.....	xi
Índice de gráficos.....	xii
 1. INTRODUCCIÓN.....	 1
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
2.1 Área Problema	3
2.2 Delimitación del Problema.....	3
2.3 Formulación del Problema.....	4
2.4 Objetivos.....	4
2.4.1 Objetivo General	4
2.4.2 Objetivos Específicos	4
2.5 Justificación	5
2.6 Limitaciones.....	6
3. MARCO TEÓRICO.....	7
3.1 Antecedentes	7
3.2 Bases Teóricas	18
3.2.1 Antropología Dental.....	18
3.2.1.1 Definición	19

3.2.1.2	La Antropología Dental como Ciencia.....	19
3.2.1.3	Importancia del Estudio de Dientes Humanos.....	21
3.2.1.4	Morfología Dentaria	22
3.2.1.5	Dimensiones Dentales	23
3.2.2	Anatomía Dentaria.....	25
3.2.2.1	Incisivos Maxilares Permanentes	27
3.2.2.2	Caninos Maxilares Permanentes.....	33
3.2.3	Forma Dentaria	35
3.2.3.1	Teoría de los Temperamentos.....	36
3.2.3.2	Teoría Dentogénica	37
3.2.3.3	Ley de Armonía de Williams.....	38
3.2.4	Tamaño Dentario	40
3.2.5	Técnicas de Medición de Tamaños Dentarios.....	41
3.2.5.1	Mediciones Directas e Indirectas.....	42
3.2.6	Diseño de Sonrisa	44
3.2.6.1	Simetría en el Diseño de Sonrisa	46
3.3	Definición de Términos	48
3.4	Hipótesis	48
3.5	Operacionalización de Variables	49
4.	METODOLOGÍA.....	50
4.1	Tipo de Investigación	50
4.2	Población y Muestra.....	50
4.2.1	Población	50
4.2.2	Muestra	50
4.2.2.1	Criterios de Inclusión	51

4.2.2.2	Criterios de Exclusión.....	51
4.2.2.3	Unidad de Análisis	51
4.3	Procedimientos y Técnica	52
4.3.1	Recolección de Datos	52
4.4	Procesamiento de Datos	53
4.5	Análisis de Resultados.....	54
5.	RESULTADOS.....	55
6.	DISCUSIÓN	75
7.	CONCLUSIONES.....	81
8.	RECOMENDACIONES.....	83
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	85
10.	ANEXOS.....	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Pág.
Nº 01 Ancho mesio-distal de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la región de Junín	55
Nº 02 Largo incisivo-cervical de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la región de Junín.	56
Nº 03 Comparación del ancho mesio-distal y el largo incisivo -cervical entre dientes homólogos anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín	57
Nº 04 Medidas de tendencia central del ancho y largo de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín.	59
Nº 05 Comparación del ancho mesio-distal según sexo, en una población adolescente de la Región de Junín.	60
Nº 06 Comparación del largo incisivo-cervical según sexo, en una población adolescente de la Región de Junín.	62
Nº 07 Medidas de Tendencia central del ancho y largo de piezas anteriores maxilares del género masculino en una población adolescente de la Región de Junín	63
Nº 08 Medidas de Tendencia central del ancho y largo de piezas anteriores maxilares del género femenino en una población adolescente de la Región de Junín	65
Nº 09 Proporción Ancho/Largo de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín.	67
Nº 10 Morfología dental según pieza dentaria en una población adolescente de la Región de Junín	68
Nº 11 Morfología dental según género en cada tipo de pieza dentaria anterior maxilar en una población adolescente de la Región de Junín.	69

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico	Pág.
Nº 01 Ancho mesio-distal de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la región de Junín	56
Nº 02 Largo incisivo-cervical de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la región de Junín.	57
Nº 03 Comparación del ancho mesio-distal y el largo incisivo -cervical entre dientes homólogos anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín	58
Nº 04 Medidas de tendencia central del ancho y largo de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín.	60
Nº 05 Comparación del ancho mesio-distal según sexo, en una población adolescente de la Región de Junín.	61
Nº 06 Comparación del largo incisivo-cervical según sexo, en una población adolescente de la Región de Junín.	63
Nº 07 Medidas de Tendencia central del ancho y largo de piezas anteriores maxilares del género masculino en una población adolescente de la Región de Junín	64
Nº 08 Medidas de Tendencia central del ancho y largo de piezas anteriores maxilares del género femenino en una población adolescente de la Región de Junín	66
Nº 09 Proporción Ancho/Largo de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín.	67
Nº 10 Morfología dental según pieza dentaria en una población adolescente de la Región de Junín	69
Nº 11 Morfología dental según género en cada tipo de pieza dentaria anterior maxilar en una población adolescente de la Región de Junín.	70

Gráfico		Pág.
Nº 12	Morfología dental en el género masculino según tipo dentario en una población adolescente de la Región de Junín.	70
Nº 13	Variabilidad del Ancho mesio-distal del incisivo central maxilar según la forma dentaria.	71
Nº 14	Variabilidad del largo inciso-cervical del incisivo central maxilar según la forma dentaria	72
Nº 15	Variabilidad del ancho mesio-distal del incisivo lateral según la forma dentaria.	73
Nº 16	Variabilidad del largo inciso-cervical del incisivo lateral maxilar según la forma dentaria.	74

1. INTRODUCCIÓN

A partir de las últimas décadas del siglo XX, la estética se ha constituido como la piedra angular de los tratamientos en Odontología, impulsada por la renovación de los cánones de belleza, la revolución en la tecnología estética restauradora y los diversos materiales, técnicas y colores que forman un grupo aparte denominado cosmética dental.

Pero ¿qué se entiende por estética? o lo que más interesa al presente estudio ¿qué se entiende por belleza dental? Los rasgos estéticos tienen un valor social y por lo tanto también están sujetos a distintas modas, y son relativos a cada cultura y a un momento histórico determinado, de esta manera se ha postulado en determinados momentos buscando el carácter universal de los parámetros que rigen en la belleza dental, así como buscar su naturalidad y lo que pertenece a cada individuo; la que inició esta corriente fue la conocida “Teoría de los temperamentos” que trataba de relacionar el carácter de las personas con la forma y el tamaño del cuerpo que, juntamente con la edad y el sexo permitía deducir formas, tamaños, colores y texturas de los dientes, además se intentó relacionar el contorno del paladar de acuerdo a los temperamentos que presentaba el individuo; posteriormente surgió la “Teoría dentogénica” que básicamente se deriva de la teoría de los temperamentos con la énfasis en la personalidad y el sexo del paciente. No obstante ambas teorías resultan métodos en el que confluyen muchos factores cargados de cierta subjetividad, ante esta problemática en 1914 surge la revolucionaria “Teoría de la armonía” que rechaza las teorías anteriores, postula crear unos dientes más estéticos y funcionales con superficies oclusales efectivas, formas armónicas

respecto al rostro, una gradación de color adecuada y todo ello con un sistema de elección sencillo para el operador.

Así, numerosos estudios han ido surgiendo entorno a la estética dental encabezada por el “Diseño de Sonrisa”, el cual emplea un conjunto de técnicas y mediciones previas a la restauración; un aspecto importante y determinante en este último es el tamaño y la forma dentaria, ya que es la variable directa a modificar en la mayoría de los casos. El estudio del tamaño y la forma dentaria ha ido generando mayor literatura dentro del campo de la Antropología dental, sus factores asociados a la variación de las mismas y su diverso comportamiento entre los grupos étnicos.

El tamaño y la forma dentaria de las piezas anterosuperiores es el principal parámetro en la evaluación de la estética de sonrisa; por lo tanto el estudio de las dimensiones y variaciones de forma es un aspecto importante en el diagnóstico para la odontología restauradora estética. Así mismo resulta importante entender que existen variaciones considerables cuando evaluamos distintos grupos poblacionales, lo que hace importante su estudio para que el profesional Odontólogo pueda tratar de manera óptima de acuerdo a las necesidades que requiere cada grupo poblacional.

En el presente estudio se analizarán las dimensiones mesio-distales e incisocervicales de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente y cómo es que estas dimensiones guardan relación o no con la forma dentaria; necesidad que surge ante la falta de estudios en nuestra población peruana que no sólo involucren dimensiones sino también la morfología dentaria y de esta manera optimizar los detalles cuando busquemos restablecer la armonía dentaria para cumplir con las necesidades y exigencias estéticas de nuestra población.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 ÁREA PROBLEMA

Cada población cuenta con una serie de características antropométricas formadas por el conjunto de rasgos que definen y forman parte de la estética natural del biotipo propio de su comunidad, de esta manera se diferencia de las demás, por tanto resulta importante conocer estos aspectos morfológicos que nos permitirá distinguir y personalizar un biotipo poblacional.

Identificar los rasgos antropométricos dentales de grupos poblacionales particulares, permitirá al odontólogo atender de una manera óptima de acuerdo a las necesidades estéticas que cada grupo poblacional demanda.

2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El tamaño dental es el componente principal en el marco de una sonrisa; en consecuencia la biometría dental es un aspecto importante en la rehabilitación oral y la estética dental, por tanto la personalización de las variaciones del largo y ancho de las piezas dentarias son factores críticos para el análisis y diseño de la sonrisa.

Existen diversos estudios sobre las medidas y proporciones dentales en poblaciones caucásicas y estas dimensiones de largo y ancho pueden variar según el biotipo que comparte una determinada población; por tanto estos valores promedio, no podrían ser aplicables en nuestro grupo poblacional mestizo. Además la forma dentaria no es la misma, incluso dentro de un mismo grupo poblacional o racial. Entonces las proporciones ancho-largo podrían variar según la forma dentaria.

Por lo descrito, es necesario un estudio que determine los rangos promedio de alto y ancho de las piezas dentarias anteriores maxilares aplicables a nuestra población y su relación con la forma dentaria.

2.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el ancho y largo de las piezas anteriores maxilares y su relación con la forma dentaria en una población adolescente de la I.E. Santiago Antúnez de Mayolo, del Distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, 2015?

2.4 OBJETIVOS

2.4.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Determinar el largo y ancho de las piezas anteriores maxilares y su relación con la forma dentaria en una población adolescente de la I.E. Santiago Antúnez de Mayolo, del Distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín, 2015.

2.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar el ancho mesio-distal y largo incisivo-cervical del incisivo central, incisivo lateral y canino superiores de la población total.
- ✓ Comparar el ancho mesio-distal y largo incisivo-cervical entre pares homólogos.
- ✓ Determinar el ancho mesio-distal y largo incisivo-cervical del incisivo central, incisivo lateral y canino superiores según sexo.
- ✓ Determinar la proporción ancho-largo de las piezas anteriores maxilares de la población total y según sexo.
- ✓ Determinar la forma dentaria del incisivo central, incisivo superior y canino superiores de la población total.

- ✓ Comparar la forma dentaria según sexo.
- ✓ Comparar el ancho y largo dentario con la forma dentaria según sexo.

2.5 JUSTIFICACIÓN

El tamaño y la forma de los dientes humanos son rasgos que contribuyen a lo que podría denominarse belleza natural de su especie. Teniendo en cuenta que existen variaciones de estas características por género y etnia, incluso en un mismo individuo, es importante conocer estas características y saber incluirlos en la terapia odontológica para cumplir apropiadamente con las demandas de estética y funcionalidad.

Conocer los tamaños y proporciones dentales, gingivales o faciales, así como también sus medidas absolutas y rangos promedio, que en conjunto forman el biotipo propio de un grupo poblacional, nos ofrece enormes ventajas para lograr y conservar la apariencia dental estética más conveniente de cada etnia, lo cual es esencial para la planificación del tratamiento en rehabilitación oral.

Ante los escasos estudios epidemiológicos y referencias sobre este tema en nuestro país, principalmente de manera descentralizada. La siguiente investigación aportará a la comunidad odontológica datos estadísticos sobre el tamaño largo y ancho de piezas anteriores maxilares, además de describir la existencia o no de su relación con la forma dentaria en la población adolescente de la región de Junín – Perú; tales parámetros serán identificados y caracterizados tanto en la población adolescente como en la adulta para que puedan ser considerados en el diagnóstico y manejo de los pacientes con necesidades protésicas, periodontales, ortodóncicas y estéticas, para la toma de decisiones operatorias y quirúrgicas para preservar y reconstruir los rasgos de su belleza

natural; mejorando así la calidad de vida de nuestra población y dar un estímulo de investigación a futuros estudios sobre este tema.

2.6 LIMITACIONES

La principal limitación que se presentará en el presente proyecto está dado por la dificultad que resulta reunir la cantidad de muestra significativa para el estudio de nuestras variables, dado que al trabajar con piezas anteriores superiores en nuestra población donde la presencia de alteraciones dentarias son frecuentes tales como lesiones cariosas interproximales que imposibilitarían las mediciones mesio-distales, desgastes incisales de diversas etiologías que imposibilitarían las mediciones inciso-cervicales, además de las maloclusiones dentarias con apiñamiento anterior.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES

Brisman S. (1980)¹ Estudió las preferencias de pacientes, dentistas y estudiantes de Odontología con respecto a la forma, proporción y simetría de los incisivos maxilares. La muestra estuvo conformada por 112 dentistas (todos hombres), 215 estudiantes de Odontología (todos hombres) de la Universidad de Nueva York, 695 pacientes femeninos y 399 pacientes masculinos de entre 20 y 70 años. El objetivo del estudio buscaba responder las siguientes preguntas a) ¿Cuál es la forma de diente preferible?, b) ¿Se prefiere la simetría?, c) ¿se prefiere la simetría radiante a la simetría horizontal?, d) ¿Se prefieren los dientes alargados con relación largo a ancho 3:5 (Proporción Áurea)?, e) ¿Son similares los conceptos de estética de los dentistas y los estudiantes de Odontología a los de los pacientes? Y f) ¿Los dientes cuadrados son considerados masculinos, los dientes ovoides femeninos, y las mujeres prefieren dientes diferentes y presumiblemente más femeninas? Para lo cual realizaron 09 estudios tipo encuesta. Encontraron que los conceptos de aspecto estético entre dentistas y pacientes pueden ser diferentes, aunque dentistas y pacientes tienen mismas preferencias para la forma de diente éstas difieren para las proporciones de largo-ancho, los estudiantes de Odontología tienen preferencias intermedios entre los de los pacientes y dentistas, dentistas y pacientes prefieren dientes alargados (3:5) cuando observan dientes individuales, sin embargo cuando evalúan pares de incisivos centrales prefieren dientes menos alargados. Concluyeron que los pacientes deben tener composiciones dentales que estén en conformidad con su concepto de aspecto estético y no necesariamente con conceptos del dentista. El dentista es desafiado a tomar

diversas condiciones y limitaciones fisiológicas, y con técnicas y materiales inadecuados llegar a un resultado relativamente estándar para cada paciente.

S. J. Chu (2007)² realizó un análisis biométrico del ancho mesio-distal de dientes anteriores superiores en una población estadounidense. La muestra estuvo conformada por 54 modelos de estudio de 36 mujeres y 18 varones. El objetivo de este estudio fue determinar el rango y frecuencia de distribución media del ancho en dientes individuales del sector antero-superior y establecer la existencia o no de dimorfismo sexual dentro de una población determinada de pacientes. El único parámetro evaluado fue el ancho mesio-distal de las piezas dentarias. Los resultados de este estudio muestran que los IC, IL y C variaron en el rango de 7mm a 10mm, 5.5mm a 8mm y 6.5mm a 9mm, respectivamente, sólo el 36% y 40% de la población comprende en el ancho mesio-distal medio 8.5 en incisivos centrales y 7.5mm para caninos, para los IL el 26% exhibe un ancho de dientes promedio de 6.5mm y en las 03 piezas como grupo el promedio se exhibe en el 34% de la población, el 82% caen dentro del valor medio ± 0.5 mm con un 70% a ± 0.5 mm, la mayoría de varones era ± 0.5 mm y las mujeres -0.5 mm de la media, la frecuencia de distribución media en IC revelaron 49% en varones y 31% en mujeres lo que indica una mayor variación de tamaño en las mujeres. Concluyeron que existe un valor de rango del ancho mesio distal para varones y mujeres. Las diferencias de género son un factor crítico en la restauración de una sonrisa estéticamente agradable.

Parnia F. y col. (2010)³ Evaluaron los tamaños y la forma de dientes anteriores, incluyendo la proporción de oro y relación largo-ancho de los dientes antero-superiores en estudiantes de la Facultad de Odontología de Tabriz – Irán. La muestra estuvo conformada por 100 estudiantes (50 varones y 50 mujeres) con un

rango de edad de 20 a 27 años, edad promedio 23,57 +/- 2,09. El objetivo fue evaluar la ocurrencia de valores estándar de oro y la Proporción Áurea en dientes anteriores del maxilar. Realizaron toma fotográfica frontales con una cámara digital Canon-F707-Japón. Se calcularon los tamaños reales mediante una regla tomando en cuenta la ampliación de la cámara en el campo de trabajo, las fotografías fueron evaluadas por el software Photoshop y registradas en SPSS/Win 14. Los resultados mostraron que hubo una diferencia estadísticamente significativa entre el ancho del incisivo lateral e incisivo central con relación a la proporción áurea tanto en el lado izquierdo como en el derecho, asimismo encontraron una diferencia estadísticamente significativa en la proporción largo-ancho de los incisivos centrales en comparación a la Proporción Áurea. Concluyeron que en la población Iraní no encontraron relación en las proporciones de incisivos centrales, incisivos laterales y caninos con la proporción áurea de 1,618, debido a la característica heterogénea de la población debe considerarse las diferencias raciales.

Marcushamer E, y col. (2011)⁴ analizaron las dimensiones largo y ancho de las coronas anatómicas de dientes anteriores maxilares (incisivos, caninos y primeros premolares) en una población asiática. La muestra estuvo conformada por 264 dientes maxilares extraídos de sujetos asiáticos (91 incisivos centrales, 76 incisivos laterales, 54 caninos y 43 primeros premolares) fueron obtenidos de la Universidad Kyushu – Facultad de Odontología, Fukioka – Japón, se excluyeron los dientes que presentaron una indetectable unión cemento-esmalte, las piezas con lesiones de caries y con restauraciones, clasificaron los dientes en grupos (IC, IL, C, 1PM) según sus características anatómicas y divididos en subgrupos de desgastados y sin desgaste después de someterlos a limpieza ultrasónica. El

objetivo fue analizar las dimensiones de la corona clínica con respecto a las proporciones de largo, ancho y ancho/largo. Tomaron fotografías estandarizadas mediante una cámara digital (Canon EOS 30D) unido a un soporte (RT-1, Kaiser) que fueron analizadas en el programa de procesamiento de imágenes Image-J (Programa de procesamiento de imágenes Java-based). Encontraron que dentro no hubo influencia del desgaste en el ancho media de la corona, las coronas más anchas fueron los IC (sin desgaste 8.63, con desgaste 8.90) seguido por los C (sin desgaste 7.91, con desgaste 8.10mm) IL (sin desgaste 6.99, con desgaste 7.25) y 1PM (7,56mm). Se encontraron tres grupos homogéneos: las coronas más largas fueron los IC sin desgaste (11,93mm) seguido por caninos sin desgaste (11,83mm) e incisivos centrales con desgaste (11,38mm). Se encontraron valores de cociente en orden descendiente: premolares (87%), IC con desgaste (78%), caninos con desgaste (75%), incisivos laterales con desgaste (75%) IC sin desgaste (72%) y caninos e IL sin desgaste (ambos 67%). Concluyeron que no existe ninguna influencia del desgaste en el ancho de la corona, que el estudio realizado puede servir como una herramienta de diagnóstico y plan de tratamiento en rehabilitaciones del sector anterior en la población asiática.

Zemanate L. y Arana G. (2012)⁵ Estudiaron los diámetros mesiodistales, forma y proporciones de los seis dientes anterosuperiores en una población mestiza de la Universidad de Santiago de Cali en el periodo 2012 A. El objetivo fue evaluar la proporción de oro de los dientes antero-superiores. La muestra estuvo conformada por 120 modelos de estudio (60 femeninos y 60 masculinos) de individuos mestizos. Se realizaron mediciones de ancho relativo, largo relativo, distancia intercanina relativa y se clasificaron de acuerdo a su forma dental registrados y procesados en el software estadístico SPSS v 19.0 y Minitab 16.0. Los resultados

muestran que la forma dental cuadrada predomina tanto para el género masculino como para el femenino 40% y 35% seguido de la forma triangular 38% y 32% respectivamente, la proporción áurea entre anchos dentales en ambos géneros mostró significancia estadística para la relación 23/22, el género femenino tiende a presentar menor ancho dental, la regla de oro para los caninos (13 y 23) sobrepasa el estándar establecido de 0,618 en ambos géneros, la regla de oro calculada para los dientes incisivos centrales está por debajo del estándar establecido por 1,618 en ambos géneros, la distancia intercanina promedio fue de 39mm en el género masculino y 38mm en el género femenino. Concluyeron que la proporción áurea (regla de oro propuesta por Levin) así como la proporción de snow no aplican para su población por lo que proponen realizar estudios en poblaciones mayores o de diferente caracteres étnicos.

Horvarth S. y col. (2012)⁶ examinaron la correlación entre el género y la forma de dientes anteriores del maxilar superior mediante el uso de análisis tridimensional (3D) en una población caucásica, la muestra estuvo conformada por 120 individuos adultos (60 varones y 60 mujeres) de 18 a 30 años de edad con una edad media de 24,5 con dentición sana. Obtuvieron modelos de estudio con yeso tipo IV que comprendía desde el incisivo central izquierdo hasta la primera premolar derecha superiores, posteriormente realizaron exploraciones 3D (D700, 3shape, Copenhagen, Dinamarca) de 15000 a 21000 puntos por escáner. La correlación entre género y forma dentaria fue evaluada por regresión logística con y sin estandarización de tamaño. Obtuvieron que sin previa estandarización del tamaño de diente la predicción del género a partir de la forma del diente de las piezas incisivo central derecho, incisivo lateral derecho, canino derecho superiores y para la combinación de las tres piezas eran posibles en niveles estadísticamente

significativas; Con estandarización del tamaño de diente también se obtuvieron valores significativos para el canino superior derecho, incisivo lateral superior derecho y para la combinación de las tres piezas, sin embargo no fue lo mismo para el incisivo central superior derecho el cual la predicción era imposible sin la información del tamaño del diente. La variación de la forma femenina del incisivo central superior derecho tiene un borde incisal redondeado y es de forma triangular y de la forma masculina es de forma cuadrangular, en el incisivo lateral superior derecho, la variación de la forma femenina es de forma rectangular, mientras que la variación de la forma masculina tiene una forma redonda. La variación de la forma femenina del canino superior derecho es de una forma más redonda que la variación de la forma masculina que también muestra un cambio de la punta distal.

Stellini E. y col. (2013)⁷ Estudiaron las formas de corona y las diferentes medidas clínicas del fenotipo gingival en sujetos sanos del Programa pre-doctoral en la Universidad de Padua, Escuela de Medicina Dental – Italia. La muestra estuvo conformada por 50 individuos caucásicos (31 hombres y 19 mujeres) con rango de edad entre 23 y 28 años. El objetivo fue establecer si existe alguna correlación entre formas de dientes y los factores relacionados con las características gingivales y periodontales. Realizaron las mediciones de altura de la mucosa queratinizada (KM) grosor gingival bucal (GT) profundidad de surco (SD), profundidad de sondaje (BS) y la altura de la papila interproximal (Ph), la muestra fue dividida en tres grupos basado en la forma de corona del incisivo central maxilar: triangular, cuadrada y cuadrada cónica. Encontraron que el grupo numéricamente más grande tenían dientes cuadradas-cónicas (26) seguido por los que tenían dientes cuadrados (15) y luego los dientes triangulares (9), la diferencia entre los géneros en los grupos no fueron estadísticamente significativas, Cuando

los dos géneros se analizaron por separado, 58% de todos los sujetos masculinos tuvieron dientes cónicos cuadrados, 23% tenía dientes cuadrados y 19% tenían dientes triangulares, mientras que 42% de los sujetos femeninos tenían dientes cuadrados cónicos, 42% tenían dientes cuadrados y 16% tenían dientes triangulares, además los pacientes con dientes triangulares mostraron mayor papila interproximal, menos tejido queratinizado y más delgado GT buco - lingual que los pacientes con dientes cónicos cuadrados, y estos mostraron mayor papila interproximal, menos tejido queratinizado y más delgado buco - lingual GT que los pacientes con dientes cuadrados. Concluyeron que no existe relación entre la forma de la corona del incisivo central maxilar y el BS, por lo que la parte biológica de la encía parece no se correlacionan directamente con la forma de la corona. También se encontró evidencia de ninguna correlación entre la forma de la corona y la profundidad del surco, por el contrario, sus resultados indican que la forma de la corona del incisivo central maxilar se correlaciona con la extensión de la KM y su GT bucolingual y con el Ph.

Phonepaseuth S. y col. (2015)⁸ evaluaron las dimensiones de las coronas largo-ancho y proporción ancho/largo y los tipos faciales en estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de R.D.P. Lao (sureste-Asia). La muestra estuvo conformada por 200 individuos (100 varones y 100 mujeres) con rango de edad de entre 18 – 35 años que cumplían los criterios de inclusión. El objetivo fue determinar la distribución de tipos faciales y comparar la relación de ancho/largo de corona de seis dientes anteriores maxilares según género. Realizaron medidas faciales que tenían los componentes horizontal (ancho facial o bicigomático) y vertical (Nasión – base del mentón) y lo clasificaron de acuerdo al índice facial en euriprosopo, mesoprosopo y leptoprosopo, las mediciones lo realizaron en

modelos de estudio con un calibrador digital (Mitutoyo CD-6 – Japón) se calcularon las magnitudes largo, ancho y la proporción ancho/largo, el procesamiento de datos se realizó con el programa SPSS Versión 20. Encontraron que en el grupo masculino y femenino predominaba el tipo facial euriprosopo (94 y 93 respectivamente), seguido del tipo facial mesoprosopo (6 y 2 respectivamente) y el tipo facial leptoprosopo (0 y 2 respectivamente), en cuanto a las medidas dentarias el cociente del ancho/largo en el grupo masculino de la corona del incisivo central, incisivo lateral y canino fueron 0.903 ± 0.095 , 0.826 ± 0.098 y 0.873 ± 0.095 respectivamente, en el grupo femenino, fue 0.941 ± 0.102 , 0.877 ± 0.101 y 0.901 ± 0.096 , la correlación se realizó únicamente con individuos de tipo facial euriprosopo (mayoría), hubo diferencias significativas entre la relación de ancho/largo del IC, IL y C entre varones y mujeres del tipo facial euriprosopo. Concluyeron que 94% en hombre y 93% en mujer laosiana tenían amplios tipos faciales, los resultados del estudio pueden ser útiles a los clínicos durante la rehabilitación para la población laosiana, el tamaño de dientes obtenidos pueden ser útiles para los fabricantes como guía de una rehabilitación ideal para un Lao.

Carhuamaca León J. (2007)⁹ Realizó un estudio comparativo de los diámetros mesiodistales de la corona clínica en una población de escolares entre 12 y 18 años de edad de cinco centros educativos del distrito de Chaclacayo, Lima – Perú. La muestra estuvo conformada por 120 escolares (60 varones y 60 mujeres). Su objetivo fue determinar la discrepancia entre dientes homólogos y establecer la relación entre el dimorfismo sexual en el tamaño mesiodistal y en las discrepancias mesiodistales en función al género. Las mediciones fueron realizadas en modelos de estudio con un vernier centesimal de 0,02mm de precisión. Los resultados muestran que en la arcada superior los incisivos centrales (8,98mm en varones y

8,69mm en mujeres) son de mayor tamaño que los incisivos laterales (7,46mm en varones y 7,24mm en mujeres) y en caninos los diámetros mesiodistales eran mayores en hombres (8,52mm) que en mujeres (8,17mm); concluyeron que existe dimorfismo sexual para el tamaño mesiodistal siendo mayores en varones que en mujeres, sin embargo encontraron que no existe diferencia estadísticamente significativa en el tamaño mesiodistal entre piezas dentarias homólogos, ya que sólo se encontró una discrepancia significativa en 07 piezas dentarias en varones y 04 piezas dentarias en mujeres, observándose en mayor discrepancia en varones que en mujeres.

Alvarado S. y col. (2013)¹⁰ Estudiaron el tamaño y la forma de los incisivos superiores y las dimensiones de la base nasal, raíz nasal e índice alar según el principio embriogenético de Gerber. La muestra estuvo conformada por 100 estudiantes de odontología de la UNMSM entre 18 y 27 años libres de alteraciones en el maxilar anterior. El objetivo fue encontrar el patrón más prevalente acorde con el principio embriogenético de Gerber. Realizaron análisis clínico, fotográfico y modelos de estudio. Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS v19. Encontraron concordancia con la proporción de los IC e IL con la proporción entre la base y la raíz nasal (2do postulado de Gerber), también la relación entre la angulación del plano incisal con la línea nasal (3er postulado: índice alar o de Gerber), no encontraron concordancia con el primer postulado que indica que el ancho de los cuatro incisivos correspondían al ancho de la base nasal. Los diámetros promedio fueron: IC 8.62 +/- 0.52, IL 7.08 +/- 0.55, de los 4 incisivos 31.07 – 31.75 y de la distancia interalar fue de 37.32 – 38.7. Concluyeron que se pueden tomar como referencia el 2do y 3er postulado, más no el 1er postulado,

además con respecto a los diámetros no encontraron concordancia con la proporción de oro.

Pineda M. y Petkova M. (2014)¹¹ Estudiaron los diámetros mesiodistales de las coronas de la dentición permanente en niños escolares de Lima. La muestra estuvo conformada por 400 escolares de raza mestiza (200 varones y 200 mujeres) de 10 a 12 años de edad, de tres centros educativos de los distritos de La Victoria y Barrios Altos. El objetivo fue conocer el tamaño de los diámetros mesiodistales, para analizar discrepancias entre dientes homólogos, dimorfismo sexual de dientes permanentes, así como el grado de variabilidad de las medidas. Las mediciones se realizaron clínicamente empleando un calibrador Vernier. Los resultados muestran que en el Maxilar los diámetros mesiodistales en orden decreciente se presentan así: 1M, 2M, IC, C, 1PM, 2PM, IL y en la mandíbula: 1M, 2M, 2PM, 1PM, C, IL, IC, no encontraron discrepancias estadísticamente significativas entre pares homólogos, los diámetros mesiodistales eran significativamente mayores en varones que en mujeres, excepto en la 2PMS, las piezas con mayor variabilidad de tamaño fueron los incisivos laterales para ambos géneros, y en el maxilar inferior, los incisivos centrales en los varones y segundos premolares en mujeres las cuales identifican como piezas con mayor potencias de provocar alteraciones intra e interarcadas.

Chinchay L. y col (2014)¹² evaluaron las dimensiones mesiodistales e incisocervicales de las piezas dentarias anterosuperiores en una población peruana adulta. La muestra estuvo conformada por 53 individuos (25 mujeres y 28 varones) de una población de 365 estudiantes de la Facultad de Odontología de entre 16 y 25 años de edad con dentición sana libre de alteraciones. Las mediciones fueron realizadas en modelos de estudio con un calibrador digital de 0,02mm de precisión.

Los resultados mostraron que $IC > C > IL$, se mostró ligera asimetría entre pares de dientes homólogos, pero no estadísticamente significativo, los tamaños mesiodistales e incisivo-cervicales fueron considerablemente más grande en varones que en el de las mujeres. Concluyeron entonces que existe dimorfismo sexual en el tamaño de las piezas dentarias anterosuperiores.

Cabello M. y Alvarado S. (2015)¹³ Estudiaron la relación de la forma del incisivo central superior derecho y el contorno facial en estudiantes de odontología de la UNMSM. Lima. Perú. La muestra estuvo conformada por 124 estudiantes de ambos sexos entre 17 y 28 años de edad. El objetivo fue determinar la relación entre la forma de la cara y la forma del incisivo central superior derecho según la “ley de la armonía” de L. Williams. Realizaron mediciones clínicas directas para hallar el ancho facial así también como los contornos proximales del incisivo central mediante un vernier digital, además utilizaron fotografías para realizar los trazos en el programa Photoshop 5.0. Encontraron que por el método clínico la relación entre forma de la cara y forma del incisivo fue positiva en un 43.5%, mientras que por el método fotográfico en un 41.1%. La forma del diente con mayor frecuencia por el método clínico y fotográfico fue el ovoide en un 55.6% y 51.6% respectivamente. Concluyeron que no se cumplía la “ley de la armonía” propuesta por Williams por lo que no lo recomiendan como referente al momento de la toma de decisiones.

3.2 BASES TEÓRICAS

3.2.1 ANTROPOLOGÍA DENTAL

La Antropología dental ha pasado por un largo proceso de surgimiento, en una primera etapa surge a partir de tratados de la Teoría de la Evolución, donde biólogos naturalistas, evolucionistas y paleontólogos CH. Darwin, CH. Lyell, G. Cuvier, R. Owen, T. Huxley, E. Cope, H. Osborn, H. Flower y W. Gregory, quienes realizaron estudios sobre anatomía dental dieron el primer paso para el surgimiento de la Antropología Dental; Así mismo odontólogos como P. Fouchard, J. Hunter, G. Black, G. Carabelli y O. Amadeo realizaron valiosos aportes en el estudio biológico de la dentición humana Cabe anotar que fue en 1900, en una publicación de G. Buschan donde se emplea el término “*Dental Anthropology*” por primera vez¹⁴; en una segunda etapa entre los años 1920 y 1939 La Antropología física centra su importancia en los dientes como material potencial de atención biológica, A. Hrdlička, T. Campbell, P. Beg, J. Shaw, A. Dahlberg y M. Hellman contribuyeron a la estandarización de la metodología de observación y medición de la morfología y dimensiones de los dientes; la tercera etapa comprende entre los años 1939 y 1963 un periodo de transición en la que la Antropología dental cobra importancia debido al posicionamiento de la biología y la genética respaldado por estudios del desarrollo evolutivo de la dentición humana a partir de conceptos morfogenéticos y ontogénesis de los dientes en los trabajos de L. Brace, P. Butler, B. Kraus y del mismo W. Gregory; Finalmente, desde 1963 hasta nuestros días, en una cuarta etapa o periodo moderno, la nueva disciplina, constituida como una especialidad de la antropología física, desarrolla sus propios objetos de estudio y se consolida como un área interdisciplinaria del conocimiento^{15, 16}.

3.2.1.1 DEFINICIÓN

La Antropología Dental es un área interdisciplinaria del conocimiento que integra a la antropología, la odontología, la biología, la paleontología y la paleo-patología con la finalidad de estudiar toda información que es posible obtener de la dentición humana, tales como variaciones anatómicas, evolutivas, patológicas, culturales y terapéuticas en relación a las condiciones de vida, cultura, alimentación y procesos de adaptación de las poblaciones humanas presentes y pasadas, a través de la morfología, las dimensiones, las enfermedades y las modificaciones de los dientes^{17, 18}.

La Antropología dental puede ser definida también como una especialidad de la Antropología física que se encarga de estudiar y describir los aspectos sociales e históricos de los diferentes grupos humanos, haciendo uso del análisis de la variación morfológica presente en la dentición humana¹⁹. Para los Antropólogos que estudian el pasado constituye una buena alternativa de investigación que contribuye en gran medida a la exploración y descubrimiento de elementos biológicos vinculados a los procesos microevolutivos e históricos de las sociedades antiguas²⁰.

3.2.1.2 LA ANTROPOLOGÍA DENTAL COMO CIENCIA

La Antropología dental es una disciplina versátil en un amplio espectro de aplicación antropológica (antropología biológica, arqueología, etnología, paleontología, primatología) y en otras ciencias médicas como la Odontología y la Medicina Legal y Forense. Su ubicación formal como ciencia antropológica la vincula a los estudios de la sub-área de osteología comparativa que pertenece a la Antropología Física.

En las últimas tres décadas, muchos departamentos de antropología y odontología en Norteamérica han establecido a la antropología dental como una cátedra elemental que incluyen temas como historia, teorías y métodos de la antropología dental, variación morfológica de la dentición humana, características dentales en poblaciones humanas pasadas y presentes, patología oral, dientes y expresiones culturales, aplicaciones bioarqueológicas y forenses (edad, sexo, raza, etc.), desarrollo y crecimiento dental, genética de los dientes, microevolución dental²¹. En el cuadro 01 se clasifica la ubicación formal de la Antropología Dental en el ámbito académico²².

Cuadro 01. Ubicación académica de la Antropología Dental¹⁹

ÁREA	SUBÁREA	Esp. En Osteología	Tópicos de Antrop. Dental
Antropología Física	Osteología	Antropología Dental Craneología Osteología Antropológica Paleopatología Antropología forense	<ul style="list-style-type: none"> - Morfología hereditaria - Odontometría - Patología - Desgaste - Desarrollo y Crecimiento - Tratamientos culturales - Análisis de Fitólitos
	Somatología		
	Primatología		
	Paleoantropología		
	Antropología molecular		

Según Rodríguez (2003)¹⁶ la Antropología dental en América Latina tiene una particularidad a diferencia de países desarrollados, el cual facilita la comunicación interdisciplinaria; además por la difícil situación del conflicto social que la afecta y que exige de una gran variedad de métodos, debe

combinar todos estos campos de estudio. Por supuesto, esta amplitud temática exige de una labor interdisciplinaria entre antropólogos, biólogos, estadísticos y odontólogos.

3.2.1.3 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE DIENTES HUMANOS

Los dientes humanos tienen tres características elementales para los estudios del pasado: 1) preservabilidad; 2) observabilidad, y 3) variabilidad²³. Caracteres valiosos y útiles para el estudio de grupos poblacionales tanto del pasado como del presente, la caracterización de variables propios de una comunidad cobra importancia en la necesidad de realizar un buen plan de tratamiento para la rehabilitación oral. Además el soporte fundamental para la objetividad en la recolección de datos de los estudios se encuentra en la morfología hereditaria por sus siguientes características²⁴:

- Alta heredabilidad y fuerte control genético en la presencia y expresión.
- Poca influencia ambiental en la presencia y expresión.
- Mínimo efecto del dimorfismo sexual en presencia y expresión.
- Mínimo efecto de asimetría en su expresión antimérica.
- Poca o ninguna correlación entre rasgos discriminadores.
- Correspondencia entre prevalencia y distribución en áreas geográficas.
- Fácil observación y registro.

Debido a esta naturaleza de los rasgos dentales es que pueden ser observados y comparados entre poblaciones humanas actuales y antiguas, con esto disminuye en gran medida el margen de error cuando comparamos poblaciones. Esta afirmación es el eje principal para los trabajos de investigación que buscan personalizar las poblaciones con características

propias, ya que existen muchos protocolos de tratamientos con dimensiones propios de grupos más estudiados, sin embargo debido a la diversidad étnica es que cada población requiere de protocolos propios de su grupo poblacional, así los tratamientos serían más ideales.

3.2.1.4 MORFOLOGÍA DENTARIA

La Odontoscopía, estudio de la morfología dental, concebida dentro del campo de la antropología física, se encarga de analizar, explicar y comprender todo aquello que la morfología coronal o radicular de los dientes puedan indicar de las relaciones biológicas entre poblaciones. Su análisis se realiza a través de la observación y registro de rasgos morfológicos denominados caracteres, características, variantes, aspectos, atributos, polimorfismo y en algunos casos llamados erróneamente como anomalías descritas de acuerdo a su expresión y variaciones como discontinuos, discretos, descriptivos, monotéticos, epigenéticos, polimórficos, fijados, expresiones fenotípicas y fenes²⁵.

La morfología dental además de su gran valor antropológico y forense, tiene algunos rasgos que resultan de gran importancia clínica en el contexto odontológico, ya que por su naturaleza arquitectónico y funcional pueden predisponer o coadyuvar al surgimiento de procesos patológicos, donde el aporte principal cobra importancia en el desarrollo de plan de tratamiento el cual debe partir de correcto diagnóstico, basado en el conocimiento previo del comportamiento del rasgo como factor etiológico¹⁵. Así la Antropología busca solucionar algunas incógnitas porque los dientes pueden proporcionar

elementos importantes, al estudiar las variaciones de la dentadura y por la información que es posible estudiar²⁶.

El análisis morfológico, paralelamente al genético, se basa en el método fenético que según A. A. Zoubov (1979)²⁷ surge del estudio de rasgos fenotípicos (expresiones físicas) y la comparación de frecuencias poblacionales, para lo cual se utiliza el *fen* como unidad de variación fenética, rasgo taxonómico elemental, indivisible, que conforma la variante más efectiva de un rasgo, el cual se expresa mediante una dicotomía presencia-ausencia. Ya en 1920 Hrdlicka describió los rasgos en la morfología de incisivos en pala (Turner et al., 1991).

Al formarse el diente quedan ya plasmados en él su fenotipo y su modelo no cambia por acción propia, cúspides, surcos, bordes, crestas, y toda la forma coronaria en sí formados del esmalte, no modifican su posición y tamaño y tampoco están sujetos a remodelación como sucede en el tejido óseo (Robb, et al., 2001)²⁸. Debido a la dureza del esmalte, dentina y cemento que hacen que se preserven muy bien, que para fines arqueológicos son la fuente más importante pues se conservan prácticamente intacta, por ello es que pueden ser estudiados objetivamente en poblaciones extintas como en las actuales (Gallego, 2002)²⁹.

3.2.1.5 DIMENSIONES DENTALES

La Odontometría, estudio de las dimensiones dentales, es la obtención de datos correspondientes a medidas coronales y radiculares de los dientes, los cuales se emplean de distinta manera dependiendo el interés del estudio (Figura .01).

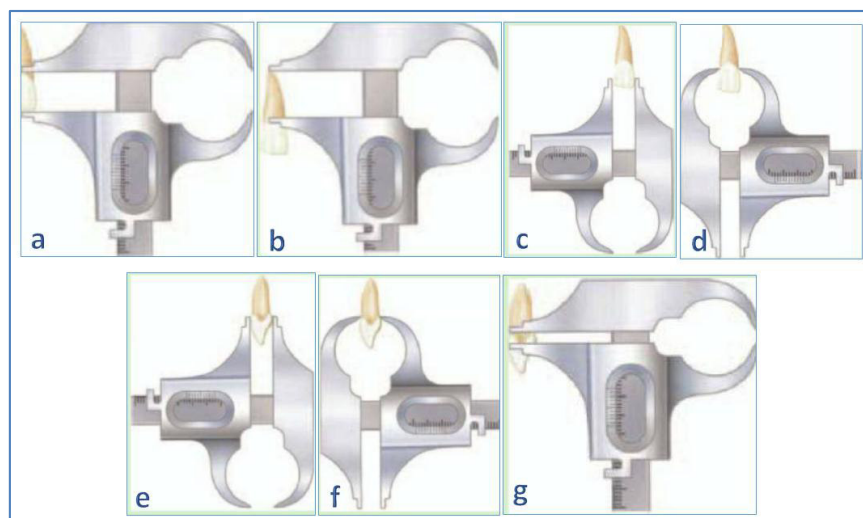


Figura 01. Métodos de medición de un diente anterior³⁴

a) longitud de la corona vestibular; b) longitud de la raíz; c) diámetro mesio-distal de la corona; d) diámetro mesiodistal de la corona del cuello; e) diámetro vestibulo-lingual de la corona; f) diámetro vestibulo lingual de la corona en el cuello; g) Curvatura de la UCA mesial o distal.

La antropología emplea a la odontometría en diversos estudios evolutivos y comparativos para establecer relaciones filogenéticas entre especies de homínidos desaparecidos y los humanos modernos y en estos últimos para determinar distancias biológicas entre poblaciones^{13, 16 y 17}. Así como en el contexto forense son muy útiles para determinar el sexo del individuo en el proceso de identificación.

La Odontología por su parte revoluciona el uso de la odontometría con fines modernos, en busca de la optimización de resultados en tratamientos estéticos como en el diseño de sonrisa, donde busca la máxima precisión de dimensiones mesiodistales, alturas, curvas y formas las cuales son materia de estudios de muchos trabajos de investigación como en la presente tesis³⁰. La ortodoncia y ortopedia por su parte lo usan como métodos de predicción de espacios especialmente los diámetros mesiodistales los cuales son relacionados con malposiciones dentarias, apiñamiento anterior y forma de arco alveolar, que son solucionados con la modificación de estos datos,

generando espacios con aparatología ortodóncica u ortopédica o realizando desgastes sencillos denominado “stripping” de las superficies interproximales³¹. La Rehabilitación oral por su parte se fundamenta en las dimensiones dentales, debido a que no sólo busca restaurar la función sino también la estética en la recuperación de las dimensión vertical, espacio libre, etc., ya sea en pacientes desdentados totales o parciales, hacen uso tanto de tratamientos convencionales (prótesis totales y parciales removibles) como de tratamientos modernos con la implantología oral en los que el tamaño y forma dentaria cobran vital importancia³². Los estudios de dimensiones dentales tienen como la finalidad común de comparar resultados con los presentados con otros grupos o para arribar métodos de clasificación racial o sexual propios de cada población que contribuirán a los tratamientos de estas especialidades odontológicas.

3.2.2 ANATOMÍA DENTARIA

La Odontología, ciencia derivada de la medicina que se define como el arte y la ciencia que estudia el sistema estomatognático (griego: estoma = boca y gnato = mandíbula), se encarga de cuidar y reestablecer la salud bucal del ser humano. El sistema estomatognático está constituido por huesos, articulaciones, ligamentos, dientes y músculos e innervado por un complejo sistema de nervios; estos componentes en conjunto desempeñan importantes funciones como deglución, gusto, fonación y respiración. Entonces el conocimiento pleno del sistema estomatognático es indispensable para cada una de las áreas de la odontología³³.

La Anatomía dental es el estudio, análisis y descripción organizada del desarrollo, la morfología, la función y la identificación de cada uno de los dientes de la

denticiones humanas, componente importante de este complejo sistema estomatognático, así como del modo en que los dientes se relacionan en cuanto a su tamaño, forma, estructura, color y función con los dientes restantes, tanto de la misma arcada como de la arcada opuesta, aunque no se limita únicamente a estos aspectos. De esta manera, el estudio de la anatomía dental, su fisiología y su oclusión proporciona el fundamento para dominar las diversas especialidades de la odontología³⁴.

La Aplicación de la anatomía dental a la práctica clínica puede evidenciarse en la Figura 02-A en la que se evidencia una clara anatomía deficiente y antiestética de las restauraciones que muestra la insatisfacción del paciente, los cuales pueden corregirse con un tratamiento restaurador apropiado como se muestra en la Figura 02-B. El profesional debe conocer la morfología, dimensiones, oclusión, estética, simetría, fonética y función del diente para poder realizar el tratamiento adecuado.



Fig. 02: Restauración en Cerámica de dientes anteriores³⁴

A) Foto Inicial, desarmonía de los incisivos centrales; B) Foto post-tratamiento, recupera la simetría y estética de los incisivos centrales

3.2.2.1 INCISIVOS MAXILARES PERMANENTES

Los incisivos maxilares permanentes son cuatro. Los incisivos centrales están en el centro del maxilar, uno a cada lado de la línea media, con las respectivas caras mesiales en contacto una con la otra. Los incisivos laterales maxilares derecho e izquierdo o segundos incisivos quedan por distal de los incisivos centrales. El incisivo central maxilar es mayor que el incisivo lateral. Estos dientes se complementan funcionalmente entre sí y son semejantes anatómicamente. Los incisivos son dientes con acción de cizalla o corte y su función más importante es perforar y cortar el alimento durante la masticación. Estos dientes tienen bordes o crestas incisales en vez de cúspides, como ocurre en los caninos y dientes posteriores³³.

La corona de los incisivos por sus caras labial y lingual se pueden encuadrar en un rectángulo o trapezoide, mientras que, observados por las caras proximales los incisivos presentan una forma triangular. La calcificación inicia de cada uno de ellos a partir de cuatro lóbulos de desarrollo: tres vestibulares y uno lingual o palatino³⁵.

3.2.2.1.1 INCISIVO CENTRAL MAXILAR

Es el primer diente situado a partir de la línea media, por lo que identifica con el número 1 del maxilar, uno derecho y otro izquierdo. Por su situación y tamaño, se destaca ampliamente en el movimiento de apertura de la boca, pues es más ancho mesiodistalmente que los otros dientes anteriores³³.

Los incisivos centrales son los dientes más notables y prominentes de los anteriores, se les denomina el par estético por la armonía que proporcionan

dando belleza al rostro y a la sonrisa, dependiendo de la forma, tamaño, posición y color de los dientes. Es muy importante que al rehabilitarlos se les devuelva la belleza original y la función correcta³¹.

CORONA

La forma del incisivo, aunque es un poliedro, se compara con una cuña, se le estudian cinco caras, cuatro axiales: anterior o labial, posterior o palatino y dos proximales mesial y distal, un borde incisal (Figura 03).

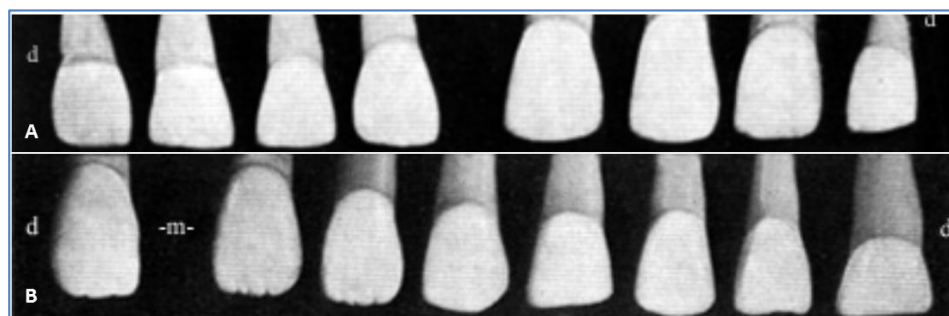


Figura N° 03. Corona del Incisivo central maxilar derecho³⁵

A) Variaciones de forma y tamaño de la corona; B) Variaciones del borde incisal y los desgastes

- Cara Anterior, Labial o Vestibular

Aunque normalmente es convexa, especialmente hacia el tercio cervical, algunos incisivos tienen aplanadas la parte media e incisal. La superficie del esmalte es relativamente lisa. El diente de reciente erupción o con poco desgaste muestra los mamelones visibles en el borde incisal, el del medio es el más pequeño. Las líneas de desarrollo de la cara vestibular dividen la superficie en tres partes y son más destacables en la parte media en caso de que sean visibles.

- **Cara palatina**

La forma del incisivo central por esta cara es más irregular. La mayor parte de las porciones media e incisal es cóncava. Los bordes marginales mesiales y distales rodean la concavidad, la parte lingual del borde incisal y la convexidad apical al cíngulo. La topografía lingual de la corona le da un aspecto de cuchara (Fig. 03). La exageración de crestas marginales, conocida como *incisivo en pala*, es una variación genéticamente determinada que se presenta en razas mongoloides, incluidos los indios norteamericanos y americanos³⁶⁻³⁷.

- **Cara Mesial**

En la cara mesial la corona tiene forma de cuña o de triángulo con la base en el cuello y el vértice en el borde incisal. Vestibular y palatinamente y justo por encima de la línea cervical, en sentido coronal, se encuentran las crestas de las curvaturas de estas superficies. Estas crestas de contorno constituyen la mayor dimensión vestíbulo-lingual de la corona. La línea cervical que contornea la unión amelocementaria (UAC) en la cara mesial del incisivo central maxilar se curva incisalmente de forma notable. Esta curvatura cervical es mayor en la superficie mesial y no la presenta ningún otro diente.

- **Cara Distal**

Comparte muchas características con la cara mesial. En esta vista da la impresión de que la corona es más gruesa hacia el borde incisal. Debido a la inclinación de la superficie vestibular disto-palatinamente. La curvatura de

la línea cervical que sigue la UAC en la cara distal es menor que en la cara mesial; en muchos dientes ocurre lo mismo.

- **Cara Incisal**

Desde esta superficie, la cara vestibular de la corona es relativamente ancha y plana en comparación con la superficie lingual, especialmente en el tercio incisal. No obstante, la porción cervical de la corona es convexa vestibularmente, si bien el arco que describe es amplio. El borde incisal se puede distinguir claramente, con una diferenciación entre el borde y la cresta incisal restante, que se inclina hacia lingual. El perfil de la parte lingual se estrecha lingualmente hacia el cingulo. Este constituye la parte cervical de la cara lingual. Los vértices mesio-vestibular y disto-vestibular son prominentes, vistos desde esta proyección. La posición relativa de los vértices se podría comparar con la de los vértices mesio-lingual y disto-lingual, que están representados por los límites de las crestas marginales mesial y distal. La medida mesiodistal de la corona en los vértices vestibulares es mayor que en los vértices linguales.

3.2.2.1.2 INCISIVO LATERAL MAXILAR

Debido a que los incisivos laterales complementan la función de los incisivos centrales las coronas guardan un notable parecido. Sin embargo el incisivo central es más pequeño en todas sus dimensiones. Excepto en la longitud de la raíz. Tiene mayor desproporción en las longitudes coronaria y radicular. La longitud de la corona del incisivo central está contenida $1 \frac{1}{4}$ vez en la de la raíz, y la del lateral, $1 \frac{1}{2}$ vez³⁸.

Estos dientes al ser el complemento de los incisivos centrales tanto en función como estética, le dan armonía al rostro y a la sonrisa, sus concavidades, convexidades y ángulos son más acentuados, es un diente inconstante, su forma varía más que cualquier otro diente excepto que las terceras molares (Figura 04), si la variación es demasiado grande se considera una alteración del desarrollo. Puede presentar anomalías en su desarrollo, fallas en su calcificación, lóbulos enrollados, surcos agujeros profundos en el cíngulo, raíces o coronas deformes, así como la falta congénita de uno o ambos³¹.

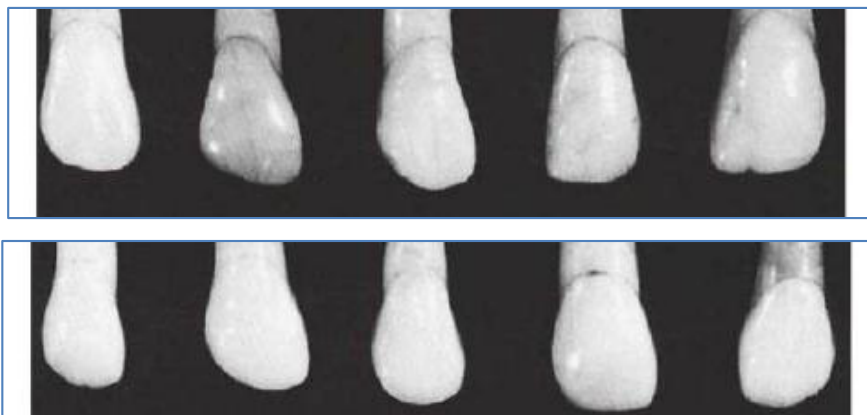


Figura 04. Incisivo Lateral Maxilar, cara vestibular. Diez ejemplares³⁵

CORONA:

La Figura 05 muestra las diferentes caras y conformaciones que se pueden estudiar. La forma de la corona, así como la posición de los lóbulos de crecimiento son muy semejantes a los del incisivo central, las diferencias son de tamaño. La corona es de diámetro mesiodistal igual al labio-lingual.

- **Cara Vestibular**

De forma trapezoide con tendencia a triangular con base incisal, muy parecida a la del incisivo central, pero generalmente está más curvada con una cresta incisal redondeada y los ángulos mesiales y distales igualmente redondeados. El perfil distal siempre está más redondeado y la cresta del contorno, más cervical, normalmente en el centro del tercio medio. Algunas formas presentan un perfil semicircular distal desde el cuello hasta el centro del borde incisal.

- **Cara palatina**

De forma trapezoide o triangular con base incisal y vértice cervical, más pequeña que la cara labial, su fosa lingual es más profunda y circunscrita, sus crestas marginales son muy marcadas y el cóngulo es prominente: en ocasiones se forma un surco entre éste y la fosa lingual. No es infrecuente que el surco de desarrollo sea profundo al lado del cóngulo, del lado distal que se extiende hasta por parte de la raíz hasta toda su longitud, este surco en la porción coronal muchas veces carece de esmalte.

- **Cara Mesial**

También parecida al incisivo central, pero más pequeña, tiene forma triangular con base cervical; en esta región existe una pequeña concavidad que caracteriza este diente. El área de contacto se encuentra a nivel del tercio medio e incisal. El grosor de la cresta incisal hace que la porción incisal parezca algo más amplia que la del incisivo central.

- **Cara Distal**

Es muy parecida a la cara mesial pero de menor tamaño, exagerando sus contornos y convexidades. Su figura es triangular con base en cervical. El área de contacto se encuentra a nivel del tercio medio de esta cara donde hace contacto con la cara mesial del canino. La curvatura de la línea cervical normalmente tiene 1mm o menos que la de la cara mesial.

- **Cara o Borde incisal**

Comparado con el incisivo central, tiene gran parecido, pero de menor tamaño. Los mamelones son de igual forma y posición, destacando desde esta proyección el lóbulo mesial.

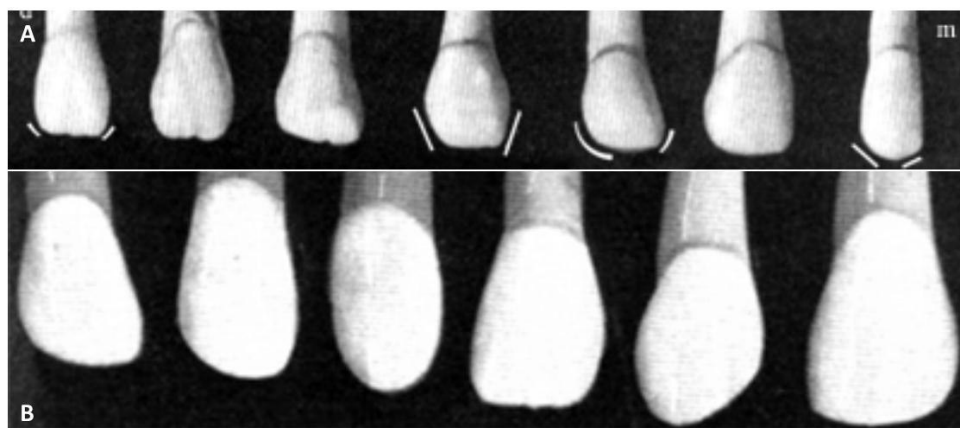


Figura 05. Corona del Incisivo maxilar lateral³⁵
A) Variaciones anatómicas y dimensiones; B) Variaciones de forma

3.2.2.2 CANINOS MAXILARES PERMANENTES

Forman el segundo grupo de dientes anteriores, situados distalmente a los incisivos laterales, siendo el tercer diente a partir de la línea media. Son dientes fuertes y poderosos por tener las raíces más largas de toda la dentadura que les proporciona un anclaje extraordinario en los maxilares. Su raíz ocasiona una protuberancia en el hueso llamada giba canina. Reciben su nombre por su

semejanza con los dientes de los perros y otros mamíferos, cuyos dientes sirven para asir la presa y desgarrar los alimentos³⁰.

CORONA

Es de aspecto conoide o piramidal, de igual dimensión labio-lingual que mesiodistal; a diferencia de los incisivos, el borde incisal está dividido en dos tramos, convirtiéndose así en un diente cuspídeo. Los lóbulos de crecimiento están colocados en la misma posición que los incisivos, pero el lóbulo central está más desarrollado hacia labial, palatino, incisal y cervical (Figura 06).

- Cara labial o vestibular

De forma pentagonal con ejes desiguales, más alargada cérvico-incisalmente, la superficie es muy convexa en el tercio cervical; en el tercio medio e incisal esta superficie se divide en dos planos inclinados o vertientes, una mesial y otra distal, sobresaliendo el lóbulo central que forma un caballete o arista. Esta cara es lisa, sin líneas de desarrollo visibles, excepto unas suaves líneas por mesial y distal, que dividen los tres lóbulos vestibulares.

- Cara palatina o lingual

Tanto la corona como la raíz son más estrechas palatina que vestibularmente. Tiene forma pentagonal, no presenta fosa lingual, ya que el lóbulo central es muy prominente, ocupando casi toda la superficie, el cóngulo también es ostensible, está separado de la eminencia palatina por un surco transversal inconstante. Las crestas marginales contribuyen a formar unas pequeñas depresiones o surcos entre estas y la eminencia palatina.

- Cara mesial

Es de forma triangular, de base cervical y vértice e incisal, el tercio cervical es muy amplio y cóncavo para alojar la papila gingival; el tercio incisal es

convexo, punto donde convergen la cara labial y palatina para formar el área de contacto con el incisivo lateral.

- **Cara distal**

También de forma triangular con base cervical, es de menor tamaño que la cara mesial, la concavidad en cervical es más acentuada, el área de contacto más prominente, en ese punto convergen la cara labial y lingual continuándose con el brazo distal del borde incisal.

- **Cara o borde incisal**

Es una franja angosta, sobresaliendo el lóbulo central, lo que le da a esta cara la forma de cúspide, con el desgaste por la masticación se puede convertir en una superficie plana.



Figura N° 06. Canino maxilar³⁵

v: vestibular; l: lingual; m: mesial; d: distal; i, incisal.

3.2.3 FORMA DENTARIA

A partir del conocimiento de la anatomía dentaria, resulta de suma importancia desde el punto de vista estético, obtener la información suficiente que permita conocer la forma de las coronas de los dientes anteriores superiores con relación a la proporción dentofacial de cada paciente perteneciente a una determinada

población. Esto sustentado en las diversas características propias compartidas en determinados grupos poblacionales.

En este sentido las diversas conformaciones que se presentan en la forma de las coronas principalmente de incisivos anteriores superiores se han intentado clasificar a lo largo del tiempo, destacando tres teorías principales que hasta en la actualidad aún son considerados para la confección de dientes artificiales destinados a la rehabilitación oral.

3.2.3.1 TEORÍA DE LOS TEMPERAMENTOS

Esta teoría, propuesta inicialmente por Hipócrates en el siglo V a. C., defendía la creencia de que cada individuo posee un temperamento dominante que determina sus rasgos físicos. Los cuatro temperamentos existentes eran: sanguíneo, bilioso, linfático y nervioso. De este modo, a cada temperamento le correspondía un tipo de diente. El dentista debía entonces definir, en primer lugar, el temperamento que según su criterio tenía el paciente, y después elegir el diente correspondiente. Obviamente, esta era una teoría inflexible que supeditaba la elección del diente al perfil psicológico del paciente establecido por las impresiones del dentista.

Fue el primer sistema aceptado ampliamente en la odontología para la selección de dientes anteriores se basó posteriormente en las teorías de J.W White en 1984³⁹ y W.R. Hall en 1886⁴⁰. En las que relacionan el carácter de las personas con la forma y el tamaño del cuerpo, así con la edad y el sexo del paciente se pretendía deducir los tamaños, colores y las texturas que deberían tener sus dientes, esto se aplicaba para rehabilitaciones con prótesis. Igualmente dentro de esta misma corriente incluso se relacionó la forma del arco dentario y el

contorno del paladar con el temperamento del paciente. Así el temperamento descrito como bilioso se relacionaba con un arco plano en la parte anterior y con líneas divergentes hacia atrás. El sanguíneo, tenía un arco en forma pie de caballo, mientras que el paladar formaba un contorno semicircular. El temperamento nervioso tenía un arco ligeramente curvado en ambos lados y un paladar abovedado como un arco gótico. Finalmente el linfático se relacionaba con un arco semicircular y con un paladar poco profundo y redondeado⁴¹.

3.2.3.2 TEORÍA DENTOGÉNICA

Esta teoría fue introducida por Frush J.P. y Fisher R.D. entre los años 1955 y 1958. A través de una serie de artículos, en los describen un método de selección de dientes basado principalmente en el uso de variables como sexo, personalidad (vigoroso, moderado y delicado) y la edad (joven, edad media y mayor) los cuales al ser interrelacionados determinaban la forma de dientes anteriores. Así las formas dentarias femeninas se caracterizaban por sus líneas curvas y un borde incisal más ondulado con un perímetro máximo en el tercio incisal, mientras que las masculinas eran cuadradas con un borde incisal más recto y un perímetro máximo en el tercio medio o cervical. La edad también podía relacionarse con la forma de los dientes que según este criterio la longitud del incisivo central en relación con la del lateral depende de la edad, de tal manera que cuando apenas hay diferencia entre ambos estará indicando un grado de desgaste propio de la dentición ya “vieja”. Sin embargo, en denticiones “jóvenes” esta diferencia es mucho más acentuada^{42, 43, 44, 45, 46, 47, 48}.

3.2.3.3 LEY DE ARMONÍA DE WILLIAMS

En 1914 James Leon Williams, Odontólogo aficionado a la Antropología utilizó sus conocimientos para poner en evidencia la falta de criterio de sistemas de selección de dientes como la teoría de los temperamentos y de las razas. El 8 de diciembre de 1913, Leon Williams presentaba ante “*The First District Dental Society*” su conferencia: La selección de dientes artificiales por temperamentos es una utopía⁴⁹. Su objetivo era crear unos dientes más estéticos y funcionales con superficies oclusales efectivas, formas armónicas respecto al rostro, una gradación de color adecuada y todo ello con un sistema de elección sencillo para el operador.

Por ello, Williams realizó un análisis exhaustivo de dientes y cráneos de todas las razas, llegando a tres conclusiones:

- No hay un tipo de diente para cada raza, sino, tres formas primarias de dientes comunes a todas ellas (Figura 07).

CLASE I: Superficies proximales paralelas → Cuadrado

CLASE II: Superficies proximales convergentes → Triangular

CLASE III; Superficies proximales curvadas → Ovoideo

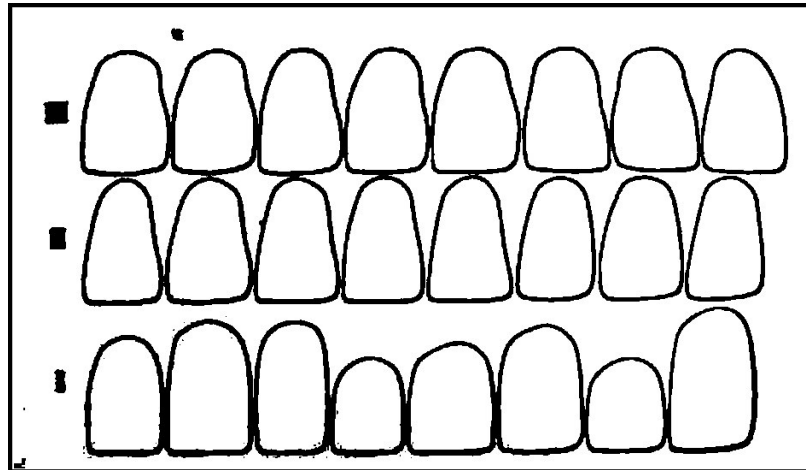


Figura 07. Esquema con las tres clases de dientes según Williams⁴⁹

- La Naturaleza no es perfecta: no siempre existe armonía, por lo que era misión del odontólogo lograr esta mejora eligiendo el tipo de diente acorde a cada paciente.
- Establece relación entre forma de la cara y la forma de diente. Para lograr la armonía, estableció una relación entre las líneas faciales y el tipo de diente. Así al rostro cuadrado le corresponderían los dientes clase I, al rostro alargado los de clase II y, a los rostros ovales y ovoideos los de clase III (Figura 08). Además, dentro de cada clase se diseñaron algunas modificaciones en función del tamaño de la cara y la apertura oral^{50, 51}.

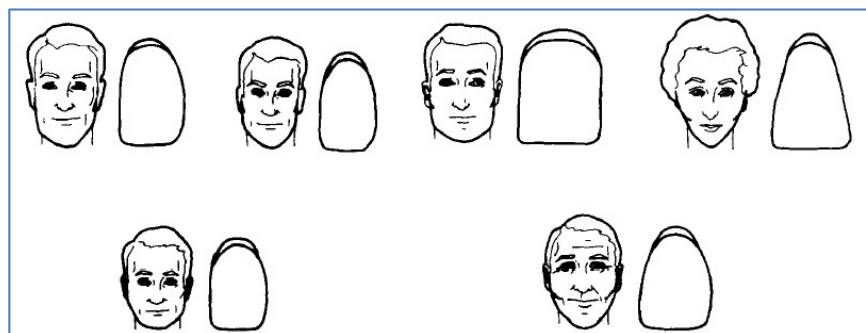


Figura 08. Teoría de Williams⁵⁰

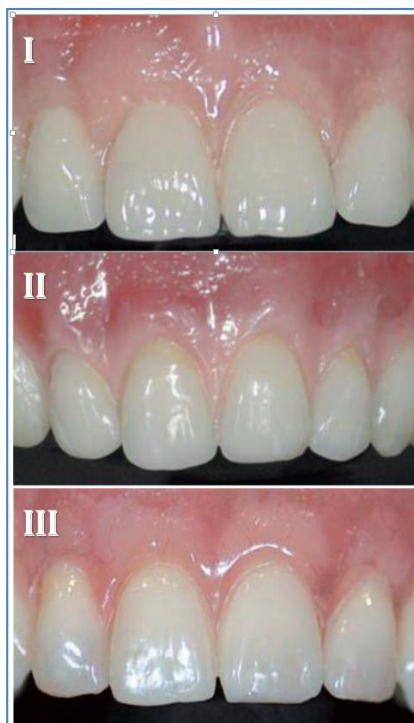


Figura 09. Formas de corona según Williams¹³

3.2.4 TAMAÑO DENTARIO

El tamaño de los dientes está determinado en gran medida por factores genéticos. Sin embargo, existen acusadas diferencias raciales, como ocurre con los lapones, la población quizá con los dientes más pequeños, y los aborígenes australianos, probablemente con los dientes más grandes⁵². Las diferencias de tamaño por dimorfismo sexual alcanzan el 4% y son mayores en caninos maxilares y menores en los incisivos⁵³.

El tamaño dentario está determinado por el conjunto de medidas de todas las dimensiones posibles que en valores promedios se obtiene las siguientes magnitudes los cuales son usados como referente para la técnica de modelado³⁴:

INCISIVO CENTRAL MAXILAR: longitud cérvico-incisal de la corona 10.5mm, diámetro mesiodistal 8.5mm, diámetro mesiodistal de la corona en el cuello 7.0mm, diámetro buco-lingual de la corona 7.0mm, diámetro buco-lingual de la corona a nivel del cuello 6.0mm, curvatura mesial de la línea cervical 3.5mm, curvatura distal de la línea de la cervical 2.5mm.

INCISIVO LATERAL MAXILAR: longitud cérvico-incisal de la corona 9.0mm, diámetro mesiodistal 6.5mm, diámetro mesiodistal de la corona en el cuello 5.0mm, diámetro buco-lingual de la corona 6.0mm, diámetro buco-lingual de la corona a nivel del cuello 5.0mm, curvatura mesial de la línea cervical 3.0mm, curvatura distal de la línea de la cervical 2.0mm.

CANINO MAXILAR: longitud cérvico-incisal de la corona 10.0mm, diámetro mesiodistal 7.5mm, diámetro mesiodistal de la corona en el cuello 5.5mm, diámetro buco-lingual de la corona 8.0mm, diámetro buco-lingual de la corona a nivel del cuello 7.0mm, curvatura mesial de la línea cervical 2.5mm, curvatura distal de la línea de la cervical 1.5mm.

3.2.5 TÉCNICAS DE MEDICIÓN DE TAMAÑOS DENTARIOS

La técnica o manera de medir los tamaños dentarios, depende del tipo de estudio y del material a medir. Se emplean técnicas diferentes al medir dientes extraídos o dientes en boca clínicamente, en modelos de estudio o en cráneos. También las técnicas varían de acuerdo a la especialidad a la que pertenece la investigación ya sea dentro de la Antropología y/u odontología⁵⁴.

En estudios de Antropología dental, cada diente se estudia de manera individual, para el cálculo de sus dimensiones y características anatómicas.

En la Odontología en cambio, lo que interesa saber son las proporciones que requiere un determinado diente para su correcta posición y alineación en boca de acuerdo a sus relaciones anatómicas, además del estudio del tamaño dentario para compararlas entre sexo, entre diferentes grupos étnicos y sus discrepancias óseo-dentarias.

3.2.5.1 MEDICIONES DIRECTAS E INDIRECTAS

Diversos estudios han surgido en base a la veracidad o rango de error comprendida entre estas técnicas.

Lavelle en 1978 y Coleman en 1979 afirmaban que se producía un error considerable por el uso de alginatos, yesos o jabones y que las mediciones resultaban un 2 – 3% superiores al tamaño original, que se fundamentaba en la expansión inicial de estos materiales^{55y56}.

Por otra parte Anderson en 2005⁵⁷, realizó un estudio de tamaños mesiodistales temporales en una población americana de origen africano, para ello realizó mediciones clínicas (técnica directa) en boca y tomó modelos de escayola (técnica indirecta) y comparó sus resultados en las que no encontró diferencias estadísticamente significativas entre las dos técnicas de medición. Resultados similares ya habían sido encontrados en otros estudios como Lundstrom ya en 1967⁵⁸ y Hunter y Priest en 1960⁵⁹, estos últimos además mencionan de la mayor dificultad que tiene el investigador de realizar mediciones directas en boca.

- **Método Visual**

Este método puede ser directo observando clínicamente al paciente o indirecto en modelos de estudio articulados, a simple vista se puede considerar un método

poco objetivo, sin embargo cobra objetividad con el entrenamiento y la experiencia ganados por el operador, pueden evaluar apiñamientos, posiciones correctas, diastemas y magnitudes de giroversiones. Puede ser muy útil en una presunción diagnóstica primaria.

- **Compás de dos puntas**

Es un método indirecto pues su empleo es preferentemente en modelos de estudio, ampliamente utilizado en la Ortodoncia. Se miden diámetros mesiodistales ajustando los puntos extremos a medir con el compás, se recomienda el uso de compás con punta seca, el cual brinda un mínimo de error.

- **Método Radiográfico**

Es un método indirecto en la que se miden dientes no erupcionados, para lo cual se toman radiografías sin distorsiones, para llegar a una medición más exacta se hace uso de uso de compensaciones mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Anchura real del molar primario}}{\text{Anchura aparente del molar primario}} = \frac{\text{Anchura real de la molar sin erupcionar}}{\text{Anchura aparente del molar sin erupcionar}}$$

- **Vernier**

El calibrador o también denominado pie de rey es un instrumento de medición de mayor precisión que es capaz de medir desde centímetros hasta fracciones de milímetros ha pasado por diversas etapas de perfeccionamiento desde las manuales hasta las digitales en las que se incorpora una pantalla donde registran las magnitudes.

El calibrador digital es el instrumento con mayor difusión en los trabajos de investigación de dimensiones dentales.

- **Scanner 3D**

Con el avance de la tecnología junto con los sistemas informáticos en el afán de facilitar los trabajos en los diferentes campos de la ciencia, los scanner 3D es un sistema computarizado en el que se digitalizan los modelos de estudio y se procesan mediante un software en el cual es posible realizar diversos análisis ya sea de dimensiones o relaciones dentales.

3.2.6 DISEÑO DE SONRISA

La estética dental y gingival ha llegado a ser un aspecto importante y popular en el ejercicio actual de la Odontología. La planificación de la apariencia estética dentaria llega en muchos casos a la aproximación diagnóstica y terapéutica en un enfoque interdisciplinario⁶⁰. Así en esta época moderna los pacientes aspiran a mejorar su estética gíngivo-dentaria con el objeto de verse mejor, fundamentalmente sentirse mejor. Frente a esta realidad la Odontología y sus diversas especialidades: ortodoncia, periodoncia, cirugía Máxilo-facial, implantología oral y la estética restauradora, han respondido perfeccionando sus parámetros de observación y uniendo sus esfuerzos para una mejor evaluación clínica^{61, 62}.

El diseño de la sonrisa junto a la línea media facial conforman los elementos centrales para la valoración general de la estética facial, los cuales son utilizados tanto en ortopedia dento-maxilar, cirugía como odontología restauradora. Para la evaluación de la estética dentaria se propone el estudio de 13 elementos básicos:

- Espacio Interincisal
- Posición bordes incisales
- Ubicación de la relación de contacto proximal
- Espacios de conexión proximal
- Inclínación del eje dentario axial
- Color dentario
- Corredor bucal o ángulo negativo de las comisuras labiales
- Línea de la sonrisa y línea labial
- Tamaño y proporción coronaria antero-superior*
- Línea media
- Anatomía y contorno vestibular
- Troneras cervicales
- Forma y posición gingival

*Componente principal en la que se enfoca el presente estudio

No cabe duda que de los parámetros mencionados el tamaño y la proporción dentaria es uno de los elementos más importantes, ya que es una de las variables más factibles a ser modificada y perfeccionada por el odontólogo que sigue su plan de tratamiento; en tal motivo el tamaño y la proporción dentaria han sido objeto de estudio desde la antigüedad con el surgimiento de diversas teorías, muchas aún válidas, sin embargo, los antecedentes muestran la característica variable del tamaño, forma y proporción dentaria de acuerdo a grupos poblacionales además del sexo, estudios actuales que cuestionan las teorías postuladas anteriormente que no pueden ser aplicadas de manera universal en el ser humano, esto se sustenta en que existen características propias en cada población.

3.2.6.1 SIMETRÍA EN EL DISEÑO DE SONRISA

Furtwangler (1964) postuló “La simetría se refiere a la regularidad o el equilibrio en la disposición de formas y objetos. Hay dos clases de simetría, simetría horizontal o corriente y simetría radiante o bilateral”. Simetría Horizontal cuando el diseño muestra elementos similares de izquierda a derecha en una secuencia regular y la Simetría radiante cuando el diseño se extiende desde un punto central y los lados izquierdo y derecho son imágenes de espejo. Alargar los incisivos centrales y el estrechamiento de los incisivos laterales exagera el efecto de la radiación de la simetría⁶³.

Una ley natural fue estudiada por los griegos denominada “Proporción Divina” por Luca Pacioli en 1509 y “Propiedad Divina” por Kepler en 1600, se volvió popular en el arte y en la arquitectura griega en la que buscaban una explicación racional para lo bello o para la lógica de la naturaleza, ellos descubrieron y establecieron los conceptos de simetría, equilibrio, proporción y armonía, como los asuntos determinantes de la belleza de un conjunto. También denominada “Proporción Áurea” o “Regla de Oro”, dicha ley, conocida y utilizada desde los albores de la humanidad. Fue Leonardo Da Vinci (1452 – 1519) quien ilustró el libro de Luca Pacioli y quien puso en manifiesto la Proporción Áurea en diferentes sectores de la forma humana, según esto cualquier cosa, una línea, una extensión, una pared, dividida por el número de oro, da como resultado dos partes desiguales cuyo punto de división (punto áureo) establece una relación proporcional y armónico entre ellas. Tal número considerado mágico en la antigüedad, establece una proporción de 0.618 a 1.0 ó de 1.0 a 1.618. Posteriormente también introdujo la “Regla de los tercios”⁶⁴.

Levin (1973) demostró que, en una vista frontal del sector anterior se logra advertir en Proporción Áurea el ancho aparente de medidas entre el incisivo central, el lateral, la mitad mesial canino y la de los premolares, basado en ello ideó una rejilla estandarizada de proporción áurea (Figura 09).

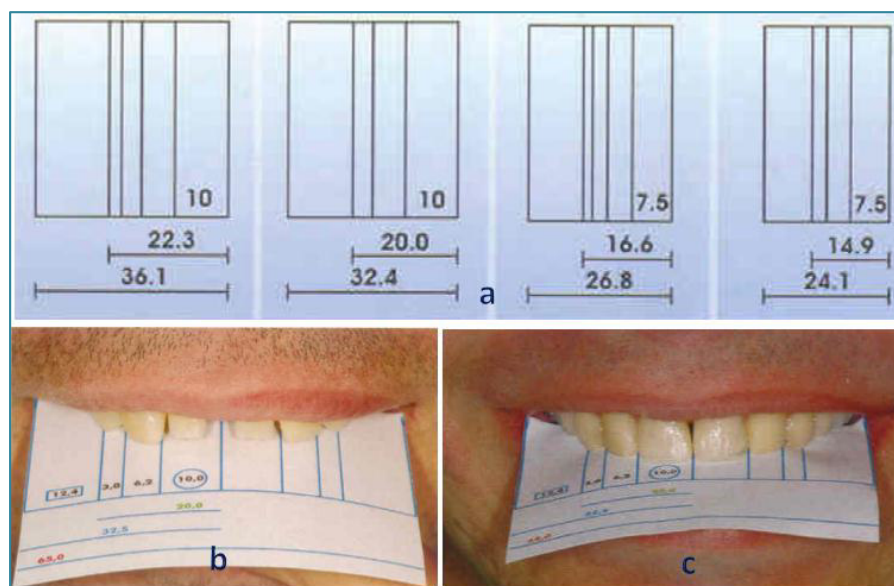


Figura 09. Proporción Áurea de Levin⁶⁴

a) Rejilla de Levin en Proporción Áurea; b) y c) Aplicación de la rejilla de Levin

Ricketts (1982)⁶⁵ puso en manifiesto la “Proporción Áurea” en innumerables trazados cefalométricos, también demostró el esquema de crecimiento mandibular en “Proporción Áurea”.

Parnia F. y col. (2010)³ Evaluaron los tamaños y la forma de dientes anteriores para comprobar la ocurrencia de la Proporción Áurea en una población Iraní, llegó a la conclusión que en la población Iraní no encontraron relación en las proporciones de incisivos centrales, incisivos laterales y caninos con la proporción áurea de 1,618, recomendaron que debido a la característica heterogénea de la población debe considerarse las diferencias raciales.

Hasanresioglu y col. (2005) Evaluaron las dimensiones de dientes anteriores, la ocurrencia de la proporción de oro y varias medidas dentales y faciales en una población turca. Encontraron que en las dimensiones de incisivos centrales y caninos variados por género no se verificó la existencia de proporción áurea⁶⁶.

Es correcto que desde el postulado de la “Proporción Áurea” siempre se ha caracterizado por su universalidad, es decir que debe ser aplicado en toda la naturaleza, eso implicaría que dicho principio se repite en cada persona de cualquier parte del mundo. Afirmación que como se mencionó algunos autores han demostrado lo contrario, por lo que ratifica la importancia de estudios de parámetros aplicables en cada grupo poblacional.

3.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Biotipo: Es el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento funcional de los caracteres anatómicos de un individuo, relacionados entre sí, que se dan por transmisión hereditaria o por trastornos funcionales.

Antropometría: estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas.

Odontometría: es el estudio de las dimensiones dentales, correspondientes a medidas coroneales y radicales.

Proporción áurea: Relación recíproca entre dos segmentos, que deben mantener una proporción de 1,618, para que resulte estética y equilibrada.

Morfología dental: es el estudio de la configuración de las formas que presentan los dientes, debido a rasgos hereditarios o funcionales.

3.4 HIPÓTESIS

Existe relación entre el ancho y largo de las piezas anteriores maxilares con la forma dentaria en una población adolescente.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	VALORES
Largo Inciso-cervical de piezas anteriores maxilares	Es la medida de la longitud de la corona de una pieza dentaria en su eje vertical, que va desde el borde incisal hasta el límite de la cresta de la curva cervical.	Largo inciso-cervical del incisivo central maxilar	Longitud en milímetros	Razón	Numérico
		Largo inciso-cervical del incisivo lateral maxilar	Longitud en milímetros	Razón	Numérico
		Largo inciso-cervical del canino maxilar	Longitud en milímetros	Razón	Numérico
Ancho mesio-distal de piezas anteriores maxilares	Es la medida del ancho de la corona, que va desde la cresta de la curva en la cara mesial (área de contacto mesial) a la cresta de la curva en la cara distal (área de contacto)	Ancho mesio-distal del incisivo central maxilar	Medida en milímetros	Razón	Numérico
		Ancho mesio-distal del incisivo lateral maxilar	Medida en milímetros	Razón	Numérico
		Ancho mesio-distal del canino maxilar	Medida en milímetros	Razón	Numérico
Forma dentaria	Es la caracterización que presenta la morfología dentaria.	-	Ley de la Armonía de Williams	Nominal	Cuadrangular Triangular Ovoide
Sexo (covariable)	Conjunto de individuos que comparten la misma condición orgánica que distingue entre machos y hembras.	-	Género	Nominal	Masculino Femenino

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

- Según el análisis y alcance de los resultados:

DESCRIPTIVO: Se describieron los valores de los rangos y frecuencias más importantes de las variables.

ANALÍTICO: Se analizó la existencia de relación entre las variables de tamaño, forma dentaria y género.

- Según el periodo y secuencia del estudio.

TRANSVERSAL: Las variables fueron estudiadas en un momento determinado.

4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

4.2.1 POBLACIÓN

La Población estuvo conformada por 470 alumnos de secundaria de 12 a 17 años de la I.E. Santiago Antúnez de Mayolo del distrito de Pichanaki, Chanchamayo, Junín - 2013.

4.2.2 MUESTRA

La muestra estuvo conformada por modelos de estudio seleccionados de los presentados en la investigación “Morfología Dental Y Cenit Gingival en Adolescentes de Pichanaki, en el 2013” que fueron conservados con las condiciones óptimas para estudios posteriores; obtenidas de manera no probabilística, por conveniencia de modelos de estudio que cumplan los siguientes

criterios de inclusión y exclusión, así, se seleccionaron 80 modelos de estudios, 41 de género masculino y 39 de género femenino.

4.2.2.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Modelos de estudio conservados, sin rasgo de deterioro por manipulación o humedad.
- Modelos de estudio con piezas anteriores maxilares correctamente erupcionados.
- Modelos de estudio con piezas dentarias ubicados correctamente en el arco superior.
- Modelos de estudio correctamente codificados
- Modelos de estudio de estudiantes sanos, libres de alteraciones dentarias, de estructura, tamaño y forma.
- Modelos de estudio de estudiantes libres de enfermedades periodontales.

4.2.2.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Modelos de estudio con rasgo de deterioro
- Modelos de estudio con desgaste dentario considerable
- Modelos de estudio con piezas con giroversiones dentarias.

4.2.2.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

Dientes maxilares anteriores.

4.3 PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICA

4.3.1 RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se presentó el oficio para la autorización de uso de las muestras (Anexo 01).
- Se organizó los modelos de estudio al azar, ordenados en filas correctamente codificados, sin distinción de género en la posición entre las filas (Figura N° 10)
- Se codificó la ficha de recolección de datos enumerados del 01 al 80. (Figura N° 11)
- Se tomó cada modelo al azar para hacer las mediciones del ancho mesio-distal y largo inciso-cervical de los dientes anteriores maxilares en cada modelo de estudio, utilizando un calibrador digital de puntas extra finas (marca Tesa – 00530091 – Made in Suiza) de 0,01mm de precisión (Figura N° 12)
- La medición del ancho mesio-distal de la corona se realizó por la cara vestibular, a lo largo de su eje transversal, colocando una punta del calibrador en la cima de la curvatura de la cara mesial (zona de contacto mesial) y la otra en la cima de la curvatura de la cara distal (zona de contacto distal) paralelo al borde incisal (Figura N° 14)
- La medición del largo inciso-cervical de la corona se realizó por la cara vestibular, a lo largo de su eje longitudinal, colocando una punta del calibrador en la cima de la curvatura de la unión amelocementaria, y la otra en el borde incisal de manera perpendicular (Figura N° 15).
- Se determinó la proporción de ancho/largo dentario de las dimensiones previas obtenidas y redondeados al 0,05 cercano para su aplicación clínica, en el programa Microsoft Excel 2013.
- La caracterización de la forma dentaria se realizó por observación directa de acuerdo a la Ley de la Armonía de Williams.

4.4 PROCESAMIENTO DE DATOS

El Procesamiento de datos se realizó en una laptop AMD AthlonX2 Dual-Core, MS Windows 7 Ultimate 64-bit; mediante el Software IBM SPSS Statistics versión 23 - 2015 y Microsoft Excel 2013.

Se determinó el coeficiente de correlación intraclase (Cuadro 02), para evaluar el grado de confiabilidad de las mediciones durante la etapa de calibración, se analizaron las mediciones realizadas por el investigador y el evaluador.

Cuadro 02. Coeficiente de Correlación Intraclase.

Dimensión	Medidas	Correlación intraclase ^b	95% de intervalo de confianza		Sig
			Límite inferior	Límite superior	
Ancho canino maxilar	únicas	,999 ^a	,997	1,000	,000
	promedio	,999 ^c	,998	1,000	,000
Ancho incisivo lateral maxilar	únicas	,997 ^a	,991	,999	,000
	promedio	,998 ^c	,995	,999	,000
Ancho incisivo central maxilar	únicas	1,000 ^a	,999	1,000	,000
	promedio	1,000 ^c	,999	1,000	,000
Largo canino maxilar	únicas	1,000 ^a	,999	1,000	,000
	promedio	1,000 ^c	,999	1,000	,000
Largo incisivo lateral maxilar	únicas	1,000 ^a	,999	1,000	,000
	promedio	1,000 ^c	1,000	1,000	,000
Largo incisivo central maxilar	únicas	1,000 ^a	,999	1,000	,000
	promedio	1,000 ^c	,999	1,000	,000

El coeficiente de correlación intraclase de las mediciones realizadas por el investigador y el evaluador es de 0,99 al 95% de confianza. De acuerdo a la escala propuesta por Landis y Koch dicho valor se encuentra en el grado de concordancia casi perfecta (CCI: 0,81 – 1,00) por lo que indica que las mediciones realizadas por el investigador son confiables.

4.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se creó la base de datos en el programa estadístico IBM SPSS Statistics versión 23, de acuerdo a lo que especifica la operacionalización de variables, donde se introdujeron los datos de las variables cuantitativas y cualitativas estudiadas. Se empleó el programa Ms. Excel 2013 para el cálculo de las proporciones. Se empleó el análisis estadístico descriptivo para encontrar las medidas de tendencia central y dispersión del ancho y largo en cada tipo de pieza dentaria, la morfología dentaria por medio de tablas de distribución de frecuencias y gráficos de barras para cada tipo de pieza dentaria. Se utilizó la prueba estadística de Chi Cuadrado para determinar la relación de la forma dentaria según género y análisis de gráficos mediante diagramas de cajas para determinar la relación de la forma dentaria con las dimensiones dentarias. Finalmente se utilizó la prueba inferencial de “t” Student para muestras independientes para comparar las medias de largo y ancho mesiodistal y forma dentaria según género y la prueba “t” de Student para muestras relacionadas para determinar la simetría bilateral entre pares homólogos.

5. RESULTADOS

La muestra de estudio estuvo conformada por 80 modelos de estudio, 41(51%) del género masculino y 39(49%) del género femenino, que se encuentran en el intervalo de edades de 12 a 17 años.

Tabla N° 01
Ancho mesio-distal de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la región de Junín.

Estadística descriptiva para el ancho mesio-distal							
Pieza	N estadístico	Rango estadístico	Mínimo estadístico	Máximo estadístico	Media		Desv. Típ. estadístico
					Estadístico	E. Típ	
13	80	1,91	7,02	8,93	7,95	0,044	0,395
12	80	3,39	5,44	8,83	6,91	0,058	0,523
11	80	2,88	6,86	9,74	8,37	0,056	0,498
21	80	2,48	7,12	9,60	8,45	0,054	0,485
22	80	3,24	5,66	8,90	6,92	0,058	0,523
23	80	2,83	6,10	8,93	7,91	0,050	0,447

La Tabla N° 01 muestra los valores promedio del ancho mesio-distal de las piezas anteriores maxilares, siendo de los incisivos centrales los de mayor diámetro 8,37 mm (pieza 11) y 8,45mm (pieza 21), seguido por los caninos 7,95 mm (pieza 13) y 7,91 mm (pieza 23), finalmente los incisivos laterales con 6,91 mm (pieza 12) y 6,92 mm (pieza 22). Existe discrepancias en el ancho mesio-distal entre pares de dientes homólogos, así los incisivos centrales discrepan 0,08mm, los incisivos laterales en 0,01mm y los caninos en 0,04mm.

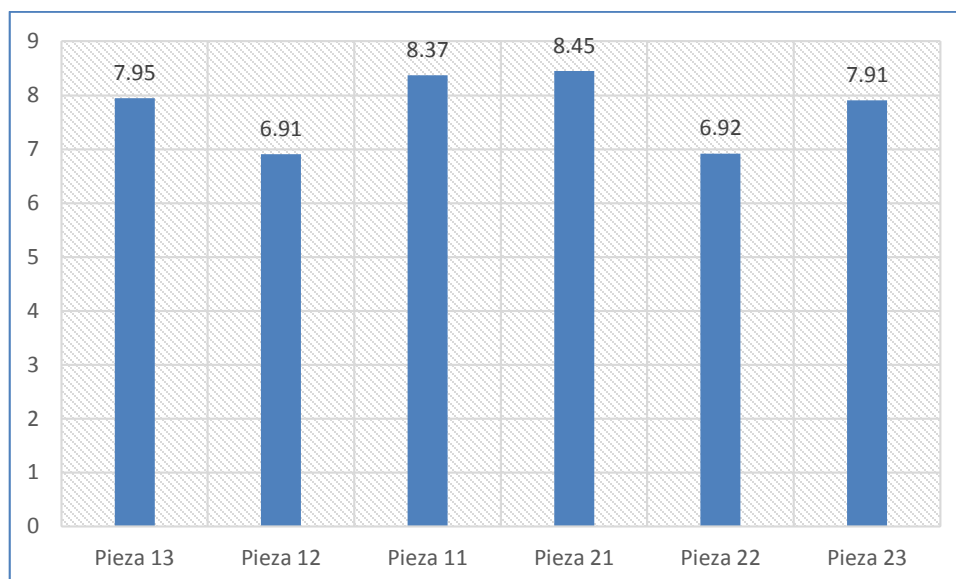


Gráfico N° 01

Ancho mesio-distal de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la región de Junín.

Tabla N° 02

Largo inciso-cervical de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la región de Junín.

Estadística descriptiva para el largo inciso-cervical							
Pieza	N estadístico	Rango estadístico	Mínimo estadístico	Máximo estadístico	Media		Desv. Típ. estadístico
					Estadístico	E. Típ	
13	80	4,01	6,75	10,76	8,75	0,097	0,864
12	80	3,79	6,09	9,88	7,90	0,093	0,833
11	80	4,15	7,17	11,32	9,31	0,096	0,856
21	80	3,92	7,42	11,34	9,34	0,092	0,819
22	80	3,56	6,49	10,05	8,14	0,090	0,803
23	80	4,95	6,34	11,29	8,79	0,100	0,897

La Tabla N° 02 muestra los valores promedio para el largo inciso-cervical, siendo mayor en los incisivos centrales con 9,31 mm (pieza11) y 9,34 mm (pieza 21), seguido por los caninos con 8,75 mm (pieza 13) y 8,79 mm (pieza 23), finalmente los incisivos laterales con 7,90 mm (pieza 12) y 8,14 mm (pieza 22). La discrepancia en el largo

inciso-cervical entre pares homólogos es mayor en los incisivos laterales con 0,24mm, seguido por los caninos con 0,04mm y finalmente los incisivos centrales con 0,03mm.

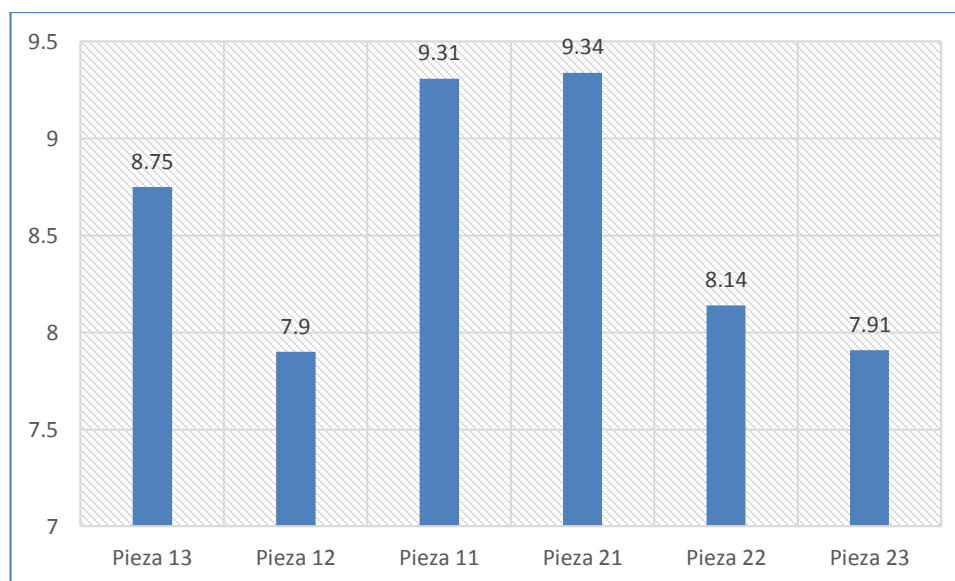


Gráfico N° 02

Largo inciso-cervical de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la región de Junín.

Tabla N° 03

Comparación del ancho mesio-distal y el largo inciso-cervical entre dientes homólogos anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín

	Diferencias emparejadas				T de Student	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia			
			Inferior	Superior		
Ancho M-D 13;23	0,04	0,33	-0,03	0,12	1,087	0,280
Ancho M-D 12;22	-0,01	0,45	-0,11	0,09	-,253	0,801
Ancho M-D 11;21	-0,06	0,32	-0,15	-0,01	-2,161	0,054
Largo I-C 13;23	-0,04	0,62	-0,18	0,10	-,567	0,572
Largo I-C 12;22	-0,24	0,56	-0,36	-0,11	-3,778	0,000
Largo I-C 11; 21	-0,03	0,35	-0,11	0,05	-,751	0,455

La Tabla N° 03 muestra la prueba estadística de “t” de Student al 95% de confianza ($p < 0,05$) que compara las dimensiones de los dientes de pares homólogos (derecha e izquierda), se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas en los valores de ancho mesio-distal y largo inciso-cervical entre pares homólogos, a excepción del largo inciso-cervical de los incisivos laterales donde la diferencia es estadísticamente significativa ($p = 0,00$).

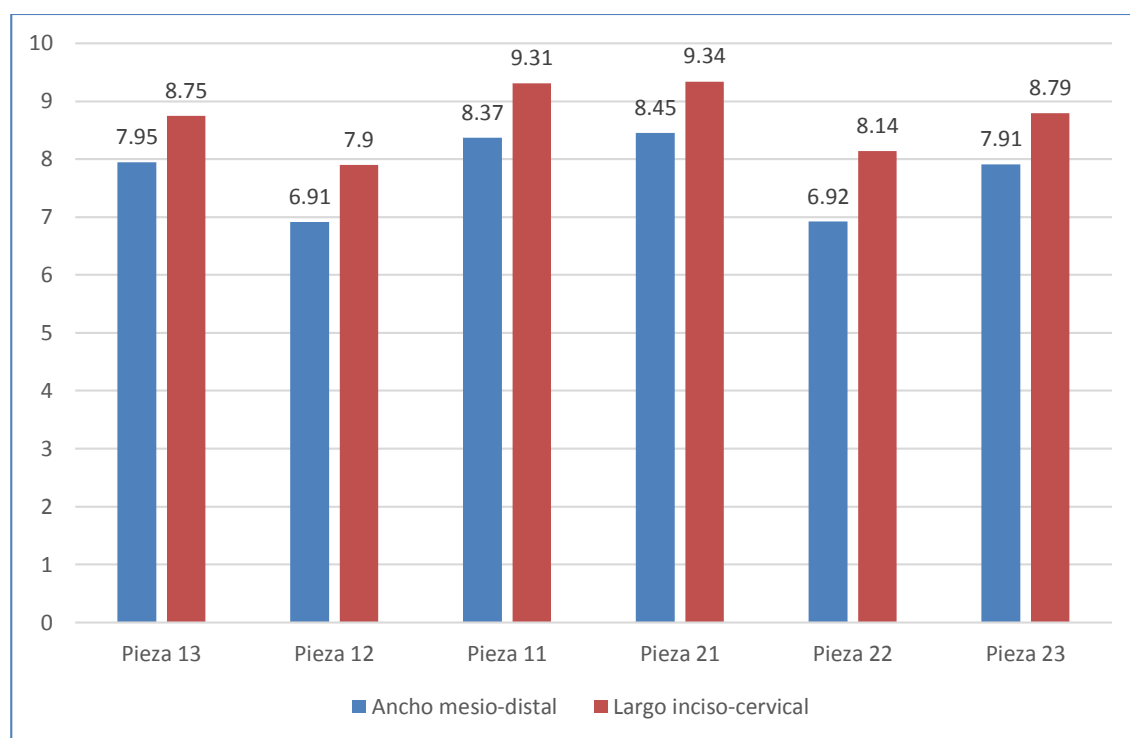


Gráfico N° 03

Comparación del ancho mesio-distal y el largo inciso-cervical entre dientes homólogos anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín

Tabla N° 04
Medidas de tendencia central del ancho y largo de las piezas anteriores
maxilares en una población adolescente de la Región de Junín.

Análisis de datos clínicos acumulados							
	Pieza	13	12	11	21	22	23
Ancho mesio-distal de las piezas anteriores maxilares	Media	8,00	7,00	8,50	8,50	7,00	8,00
	N	80	80	80	80	80	80
	Mediana	8,00	7,00	8,50	8,50	7,00	8,00
	Moda	8,00*	7,00*	8,00*	8,00	6,50*	8,00*
	Desv. Típ.	0,39	0,52	0,50	0,48	0,52	0,45
	Rango	1,91	3,39	2,88	2,48	3,24	2,83
Largo inciso-cervical de las piezas anteriores maxilares	Media	9,00	8,00	9,50	9,50	8,00	9,00
	N	80	80	80	80	80	80
	Mediana	9,00	8,00	9,50	9,50	8,00	9,00
	Moda	9,00*	7,50*	9,00*	9,00	8,50*	7,50*
	Desv. Típ.	0,86	0,83	0,86	0,82	0,80	0,90
	Rango	1,91	3,39	2,88	2,48	3,24	2,83

* Existen múltiples modas. Se muestra el valor más pequeño

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2015

La Tabla N° 03 muestra los valores de tendencia central que han sido redondeados al 0,5mm más cercano para que la información sea clínicamente aplicable, la media del ancho mesio-distal de los incisivos centrales (IC) es de 8,50 mm, de los caninos (C) 8,00 mm y de los incisivos laterales (IL) 7,00 mm; la media del largo inciso-cervical de los IC es de 9,50 mm, de los C es de 9,00 mm y de los IL 8,00mm. Los valores de la media de ambas dimensiones coinciden con la mediana, indican una distribución simétrica. El grado de dispersión del ancho mesio-distal es mayor en los IL con un rango de 3,24mm (pieza 22) y 3,39mm (pieza 12), seguido por los IC con un rango de 2,88mm (pieza 11) y 2,48 mm (pieza 21), finalmente los C con un rango de 2,83mm (pieza 23) y 1,91mm (pieza 13). El grado de dispersión del largo inciso-cervical es mayor en los IL con un rango de 3,39mm (pieza 12) y 3,24mm (pieza 22), seguido por los C con un rango de 2,83mm (pieza 23) y 1,91 mm (pieza 13), y los IC con un rango

de 2,88mm (pieza 11) y 2,48mm (pieza 21). Los incisivos centrales son los dientes más largos, seguido por los caninos y finalmente los incisivos laterales con una diferencia media de 0,5mm entre cada tipo de pieza dentaria.

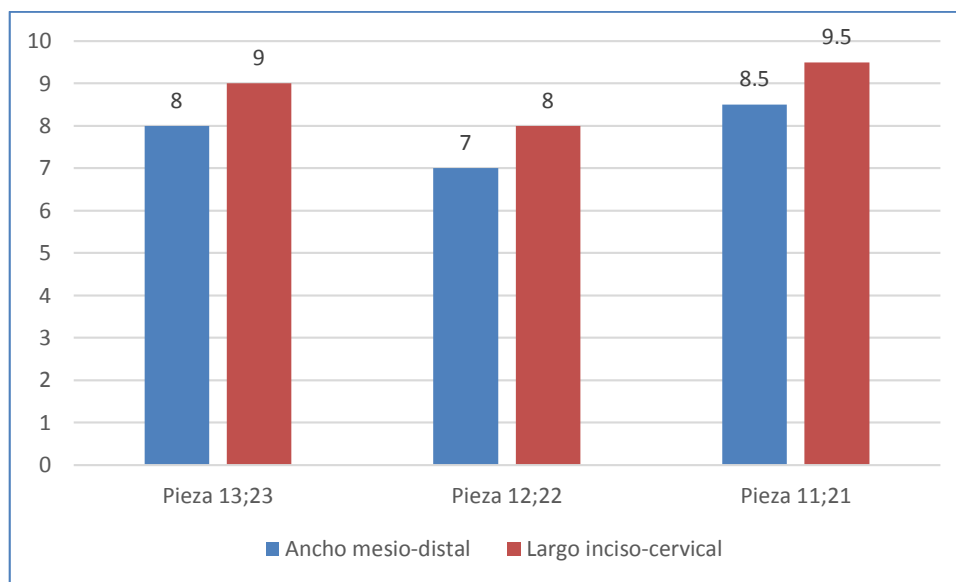


Gráfico N° 04

Medidas de tendencia central del ancho y largo de las piezas anteriores maxilares en una población adolescente de la Región de Junín.

Tabla N° 05

Comparación del ancho mesio-distal según sexo, en una población adolescente de la Región de Junín.

Ancho mesio-distal	X Masculino	X Femenino	Diferencia	"t" de Student	Sig. bilateral
13	8,0844	7,8062	0,27824	3,349	0,001
12	6,9841	6,8297	0,15440	1,327	0,186
11	8,4766	8,2633	0,21325	1,948	0,049
21	8,6095	8,2831	0,32644	3,178	0,002
22	6,9571	6,8844	0,7271	0,619	0,538
23	8,0727	7,7351	0,33751	3,622	0,001

La Tabla N° 05 muestra las discrepancias entre los valores medios del ancho mesio-distal según el género, el ancho dental del masculino es mayor que del género femenino, las discrepancias que muestran son de 0,278 mm (pieza 13), 0,154 mm (pieza 12), 0,213 mm (pieza 11), 0,326 mm (pieza 21), 0,727 mm (pieza 22) y 0,337 mm (pieza 23).

La prueba estadística “t” de Student al 95% de confianza ($p < 0,05$) para dichas medias entre el género masculino y femenino, resultó que existen diferencias estadísticamente significativas para el ancho mesio-distal en el caso de los incisivos centrales maxilares y los caninos maxilares; la variación de ancho mesio-distal en los incisivos laterales no son estadísticamente significativos entre ambos sexos.

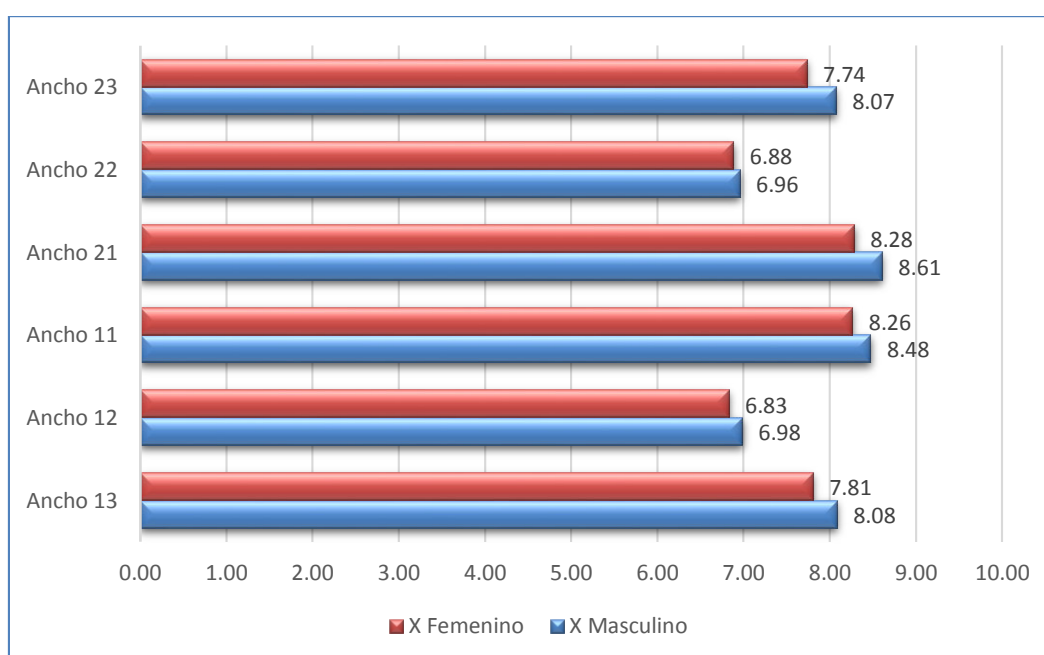


Gráfico N° 05
Comparación del ancho mesio-distal según sexo, en una población adolescente de la Región de Junín.

Tabla N° 06
Comparación del largo inciso-cervical según sexo, en una población
adolescente de la Región de Junín.

Largo inciso-cervical	X Masculino	X Femenino	Diferencia	“t” de Student	Sig. bilateral
13	9,1361	8,3451	0,7910	3,349	0,000
12	8,1785	7,6082	0,5703	1,327	0,002
11	9,6878	8,9174	0,7704	1,948	0,000
21	9,7039	8,9610	0,7429	3,178	0,000
22	8,3915	7,8721	0,5194	0,619	0,003
23	9,1754	8,3844	0,7910	3,622	0,000

La Tabla N° 06 muestra las discrepancias entre los valores medios del largo inciso-cervical según género. Las discrepancias entre las medias son de 0,791 mm (pieza 13), 0,570 mm (pieza 12), 0,770 mm (pieza 11), 0,740 mm (pieza 21), 0,519 mm (pieza 22) y 0,791 mm (pieza 23).

La prueba estadística “t” de Student al 95% de confianza ($p < 0,05$) para dichas medias entre el género masculino y femenino, resultó que existe una diferencia estadísticamente significativa en el largo inciso-cervical entre ambos géneros, lo cual indica que el género masculino presenta piezas anteriores maxilares con mayor largo inciso-cervical que el género femenino.

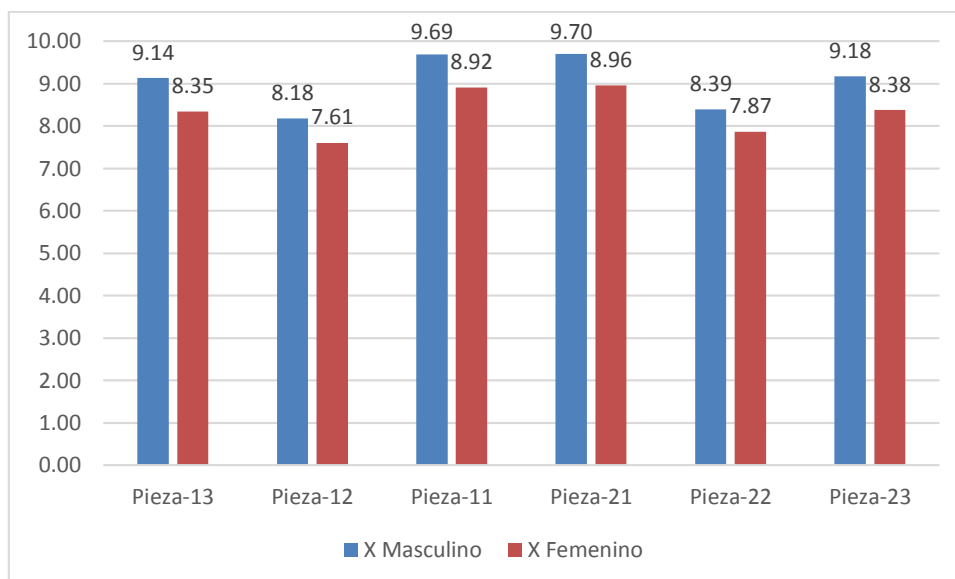


Gráfico 06

Comparación del largo inciso-cervical según sexo, en una población adolescente de la Región de Junín.

Tabla N° 07

Medidas de Tendencia central del ancho y largo de piezas anteriores maxilares del género masculino en una población adolescente de la Región de Junín

Análisis de datos clínicos acumulados							
	Pieza	13	12	11	21	22	23
Ancho mesiodistal de las piezas anteriores maxilares	Media	8,00	7,00	8,50	8,50	7,00	8,00
	N	41	41	41	41	41	41
	Mediana	8,00	7,00	8,50	8,50	7,00	8,00
	Moda	8,00*	7,00*	8,50*	9,00	6,50*	8,00*
	Desv. Típ.	0,067	0,088	0,089	0,081	0,072	0,064
	Rango	1,91	3,39	2,88	2,48	2,24	1,89
Largo inciso-cervical de las piezas anteriores maxilares	Media	9,00	8,00	9,50	9,50	8,00	9,00
	N	41	41	41	41	41	41
	Mediana	9,00	8,00	10,00	10,00	8,00	9,00
	Moda	9,00*	8,00*	10,00*	9,00	8,50*	8,00*
	Desv. Típ.	0,813	0,848	0,882	0,820	0,810	0,861
	Rango	3,36	3,79	4,15	3,92	3,56	3,63

* Existen múltiples modas. Se muestra el valor más pequeño

La Tabla N° 07 muestra los valores que han sido redondeados al 0,5mm más cercano para que la información sea clínicamente aplicable para el sexo masculino, la media

del ancho mesio-distal de los incisivos centrales (IC) es de 8,50mm, de los caninos (C) es de 8,00 mm y de los incisivos laterales (IL) es de 7,00mm, la media del largo inciso-cervical de los IC es de 9,50mm, de los C es de 9,00mm y de los IL es de 8,00mm. Los valores de ambas dimensiones coinciden con sus medianas por lo que describe una distribución simétrica. El grado de dispersión del ancho mesio-distal es mayor en los IL con un rango de 3,39mm (pieza 12) y 2,24 mm (pieza 22), seguido por los IC con un rango de 2,88 mm (pieza 11) y 2,48 mm (pieza 21), y C con un rango de 1,91mm (pieza 13) y 1,89 mm (pieza 23). El grado de dispersión del largo inciso-cervical es mayor en los IC con un rango de 4,15 mm (pieza 11) y 3,92mm (pieza 21), seguido por los IL con un rango de 3,79 mm (pieza 12) y 3,56 mm (pieza 22) y C con un rango de 3,63mm (pieza 23) y 3,36 mm (pieza 13).

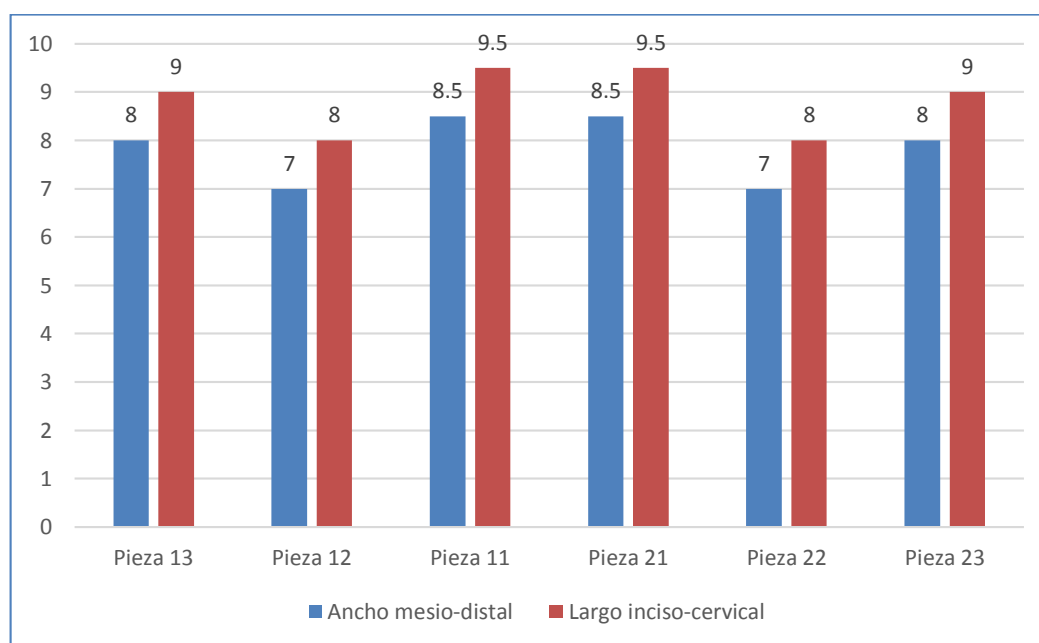


Gráfico N° 07

Medidas de Tendencia central del ancho y largo de piezas anteriores maxilares del género masculino en una población adolescente de la Región de Junín

Tabla N° 08

Medidas de Tendencia central del ancho y largo de piezas anteriores maxilares del género femenino en una población adolescente de la Región de Junín

Análisis de datos clínicos acumulados							
Pieza		13	12	11	21	22	23
Ancho mesio-distal de las piezas anteriores maxilares	Media	8,00	7,00	8,00	8,00	7,00	8,00
	N	39	39	39	39	39	39
	Mediana	8,00	7,00	8,50	8,50	7,00	8,00
	Moda	8,00*	7,00*	8,00*	8,00	7,00*	8,00*
	Desv. Típ.	0,30	0,47	0,39	0,39	0,58	0,42
	Rango	1,52	2,12	1,74	1,72	3,24	2,55
Largo inciso-cervical de las piezas anteriores maxilares	Media	8,50	7,50	9,00	9,00	8,00	8,50
	N	39	39	39	39	39	39
	Mediana	8,00	7,50	9,00	9,00	8,00	8,50
	Moda	9,00*	7,50*	9,00*	8,50	7,00*	8,00*
	Desv. Típ.	0,726	0,717	0,625	0,630	0,713	0,751
	Rango	2,95	2,88	2,14	2,56	2,77	3,56

* Existen múltiples modas. Se muestra el valor más pequeño

Fuente: Elaborado por el autor de la presente investigación, 2015

La Tabla N° 08 muestra las dimensiones que han sido redondeados al 0,5mm más cercano para que la información sea clínicamente aplicable, la media de los ancho mesio-distal para el género femenino son de 8,50 mm para los incisivos centrales (IC), 8.00 mm para los caninos (C), y 7,00 mm para los incisivos laterales (IL), la media del largo inciso-cervical de los IC es de 9,00mm, de los C es de 8,50mm y de la pieza 12 es de 7,50mm, de la pieza 22 es de 8,00 mm, , Los valores de las medias coinciden con las medianas por lo que evidencia una distribución simétrica en los valores en cada pieza dentaria. El grado de dispersión del ancho mesio-distal es mayor en los incisivos laterales con un rango de 3,24 mm (pieza 22) y 2,12 mm (pieza 12), seguido por los caninos con un rango de 2,55 mm (pieza 23) y 1,52 mm (pieza 13), y los

incisivos centrales con un rango de 1,74mm (pieza 11) y 1,72 mm (pieza 21). El grado de dispersión del largo inciso-cervical es mayor en los caninos con un rango de 3,56 mm (pieza 23) y 2,95 mm (pieza 13), seguido por los incisivos laterales con un rango de 2,88 mm (pieza 12) y 2,77 mm (pieza 22), e incisivos centrales con un rango de 3,63 mm (pieza 23) y 3,36 mm (pieza 13). Los incisivos centrales son los dientes más largos, seguido por los caninos y finalmente los incisivos laterales con una diferencia media de 0,5mm entre cada tipo de pieza dentaria.

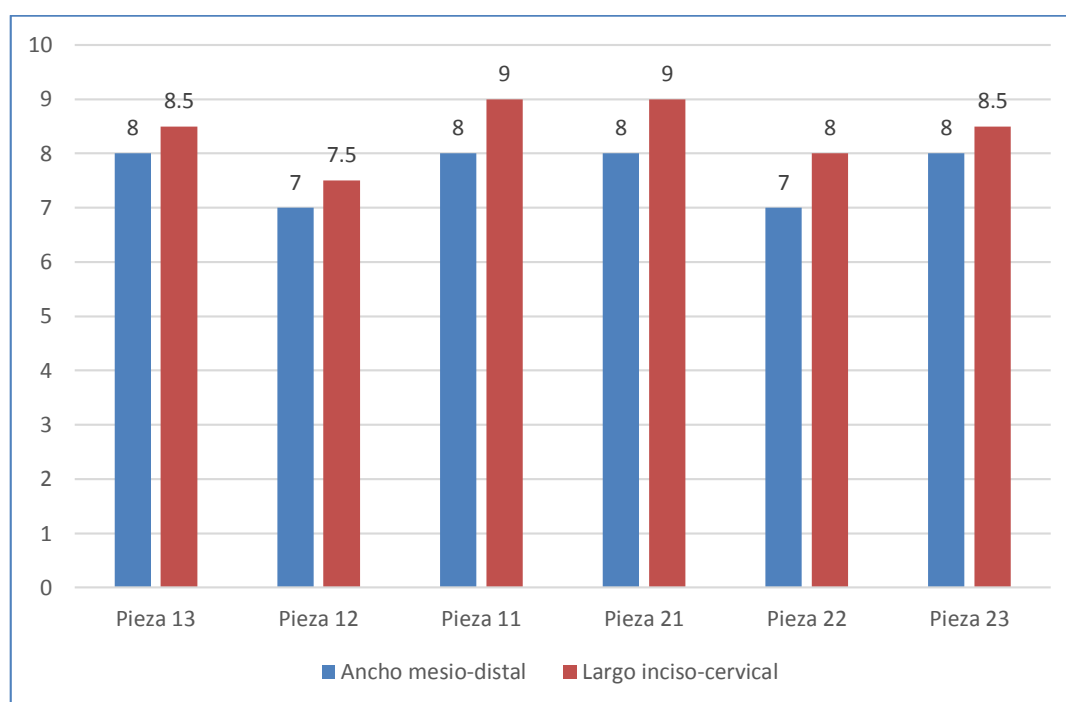


Gráfico N° 08

Medidas de Tendencia central del ancho y largo de piezas anteriores maxilares del género femenino en una población adolescente de la Región de Junín

Tabla N° 09
Proporción Ancho/Largo de las piezas anteriores maxilares en una población
adolescente de la Región de Junín.

Pieza Dentaria	Proporción Ancho/Largo Población total		Proporción Ancho/Largo Masculino		Proporción Ancho/Largo Femenino	
	Media	SD.	Media	SD	Media	SD
Canino maxilar	0,92	0,082	0,89	0,082	0,94	0,070
Incisivo lateral maxilar	0,88	0,085	0,86	0,090	0,90	0,075
Incisivo central maxilar	0,90	0,073	0,88	0,073	0,93	0,065

La Tabla N° 09 muestra las proporciones ancho/largo dentario para las piezas anteriores maxilares, en la población general el canino maxilar $92\% \pm 8,2\%$, el incisivo lateral maxilar $88\% \pm 8,5\%$, para el incisivo central maxilar $90\% \pm 7,3\%$. Debido a la existencia de dimorfismo sexual se encuentra que la proporción ancho/largo dentaria es mayor en mujeres que hombres, así, las proporciones del canino maxilar es de $89\% \pm 8,2\%$ para varones y $94\% \pm 7\%$ para mujeres, del incisivo lateral maxilar es de $86\% \pm 9\%$ para varones y $90\% \pm 7,5\%$ para mujeres, del incisivo central maxilar es de $88\% \pm 7,3\%$ para varones y $93\% \pm 6,5\%$ para mujeres.

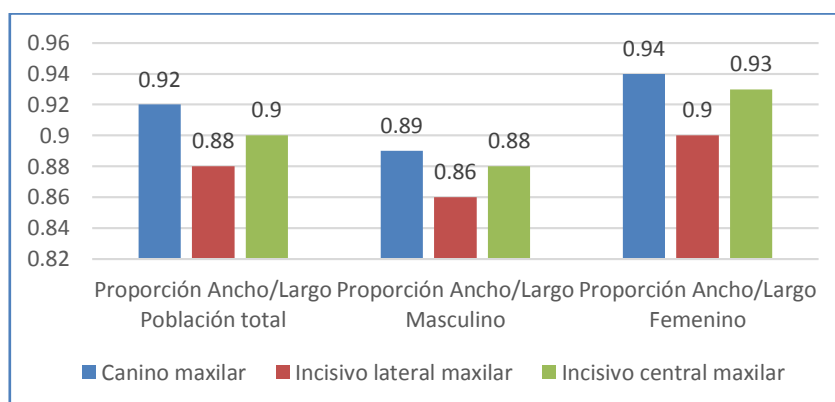


Gráfico N° 09
Proporción Ancho/Largo de las piezas anteriores maxilares en una población
adolescente de la Región de Junín.

Tabla N° 10
Morfología dental según pieza dentaria en una población adolescente de la
Región de Junín

PIEZA DENTARIA	MORFOLOGÍA DENTAL					
	CUADRANGULAR		TRIANGULAR		OVOIDE	
	N	%	N	%	N	%
C	6	7,5	2	2,5	72	90
IL	25	31,3	11	13,8	44	55
IC	32	40	8	10	40	50

La Tabla N° 10 muestra que el mayor porcentaje de morfología dental es el ovoide en cada tipo de pieza dental anterior maxilar alcanzando un 90% en los caninos, 55% en los incisivos laterales y 50% en los incisivos centrales para la población total.

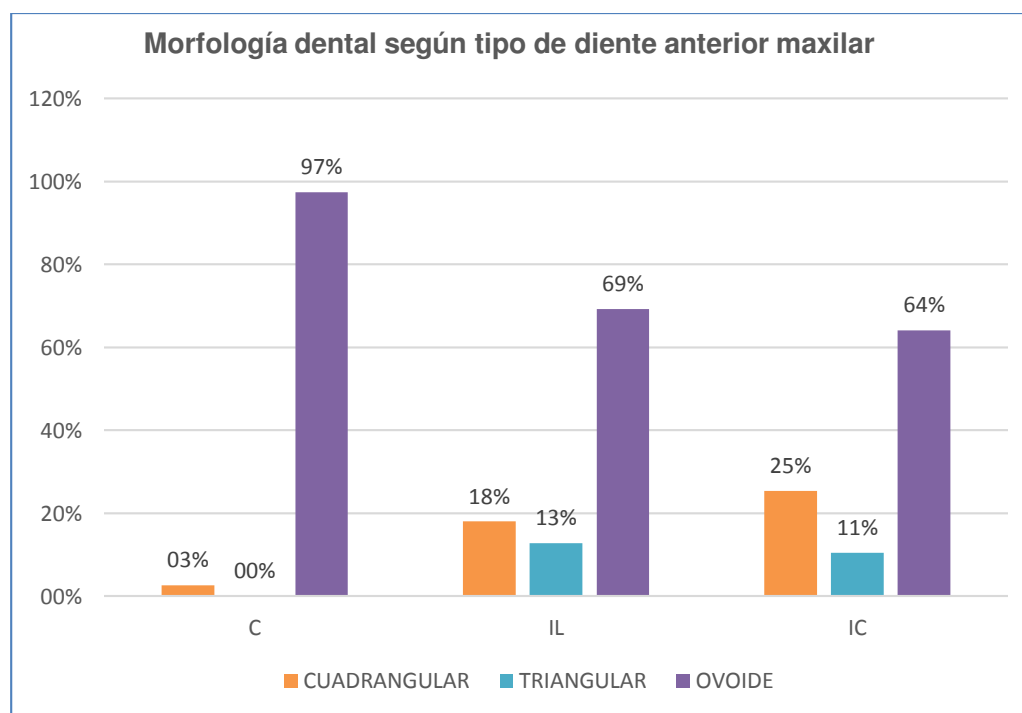


Gráfico 10
Morfología dental según pieza dentaria en una población adolescente de la
Región de Junín

Tabla N° 11
Morfología dental según género en cada tipo de pieza dentaria anterior maxilar
en una población adolescente de la Región de Junín.

Pieza dentaria	Morfología	GÉNERO				Sig. bilateral
		Femenino		Masculino		
		N	%	N	%	
Canino maxilar	C	1	2,6	5	12,2	0,089
	T	0	0	2	4,8	
	O	38	97,4	34	83	
Incisivo Lateral maxilar	C	7	18	18	43,9	0,028
	T	5	12,8	6	14,6	
	O	27	69,2	17	41,5	
Incisivo Central maxilar	C	10	25,4	22	53,6	0,031
	T	4	10,5	4	9,8	
	O	25	64,1	15	36,6	

Chi Cuadrado

La forma dentaria más frecuente en el género femenino es el ovoide encontrado en 97,4% para los caninos (C), 69,2% para los incisivos laterales (IL) y 64,1% para los incisivos centrales (IC), la frecuencia de la forma cuadrangular es de 25,4% en los IC, 18% en los IL y solo 2,6% en los C, la morfología triangular 0%, 12,8% y 10,5% en los C, IL e IC respectivamente. En el género masculino la morfología dentaria que predomina en los IL e IC son los cuadrangulares con 44% y 54% respectivamente, seguidas por la forma ovoide con 42% y 37% respectivamente, en los C el predominio de la forma ovoide es notable con un 83%;

La prueba de Chi Cuadrada con un 95% de confianza ($p < 0,05$), muestra que para los incisivos centrales y laterales maxilares existe relación y/o asociación significativa entre la forma dentaria y el género, esto no se cumple en los caninos maxilares pues no hay una relación significativa de la forma dentaria por el género.

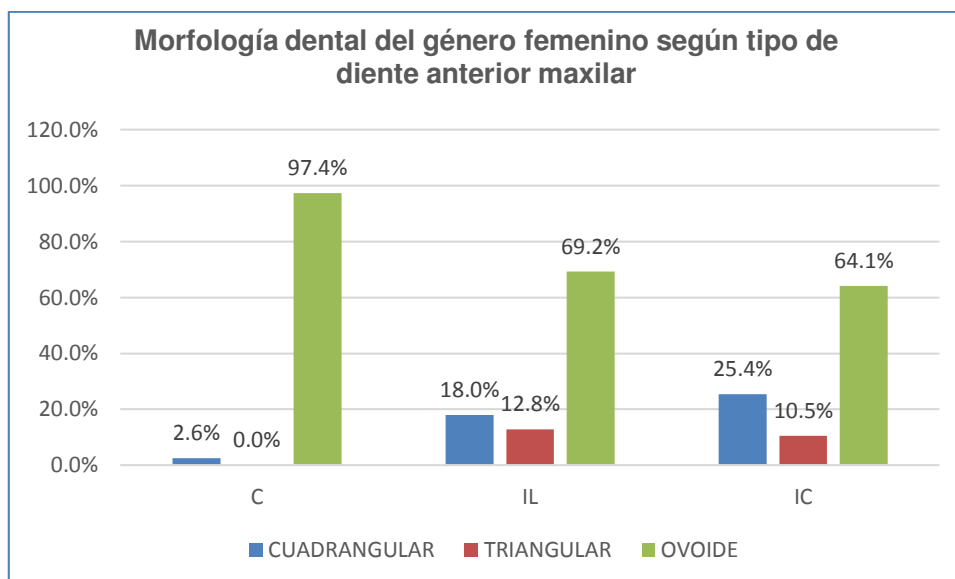


Gráfico N° 11

Morfología dental en el género femenino según tipo dentario en una población adolescente de la región de Junín.

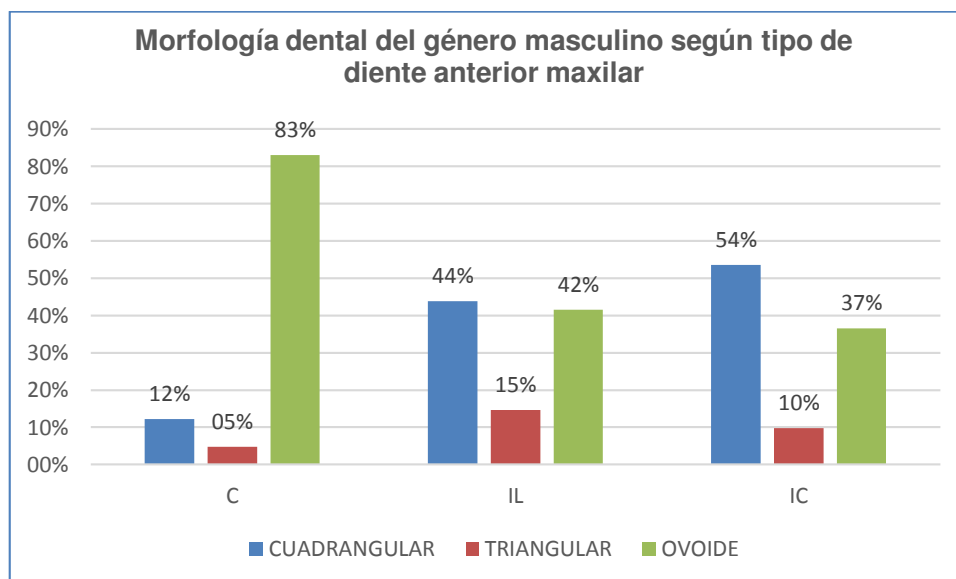


Gráfico N° 12

Morfología dental en el género masculino según tipo dentario en una población adolescente de la región de Junín.

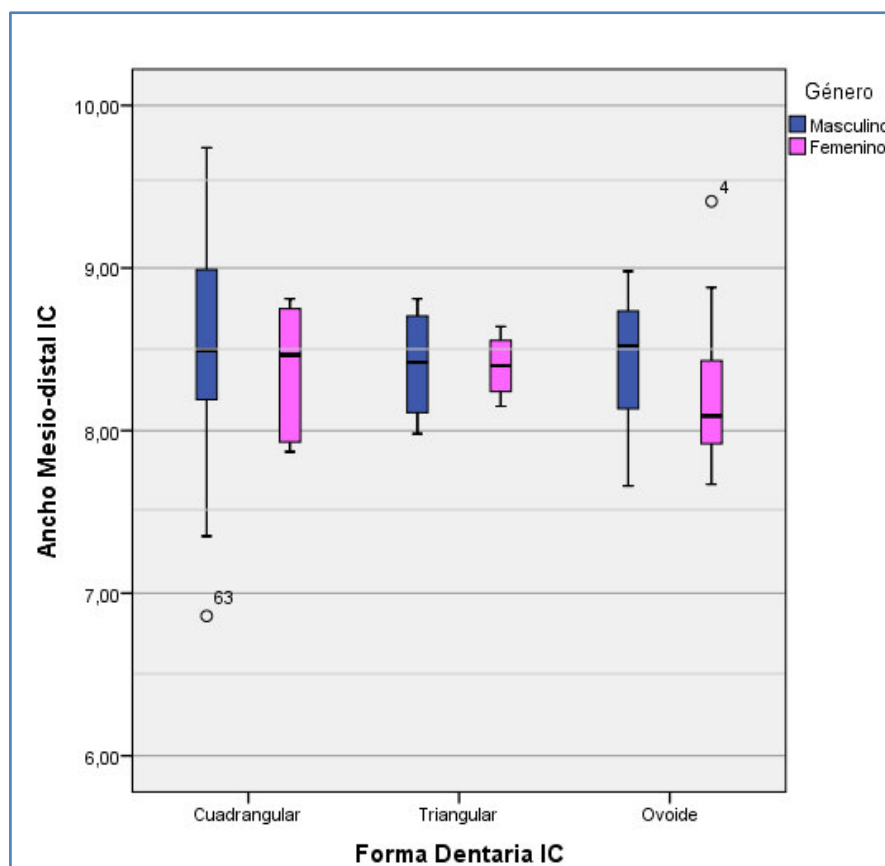


Gráfico N° 13

Variabilidad del Ancho mesio-distal del incisivo central maxilar según la forma dentaria.

El diagrama de cajas del Gráfico N° 05 muestra la dispersión del ancho mesio-distal de acuerdo a la forma dentaria en el incisivo central maxilar; para las tres formas dentarias el género masculino presenta mayor ancho mesio-distal que el género femenino, no se muestra una asociación entre las variables forma dentaria y ancho mesio-distal, debido en que existe un amplio grado de coincidencia de la dispersión y variabilidad para cada forma dentaria representados por las cajas tanto en el género masculino como en el femenino.

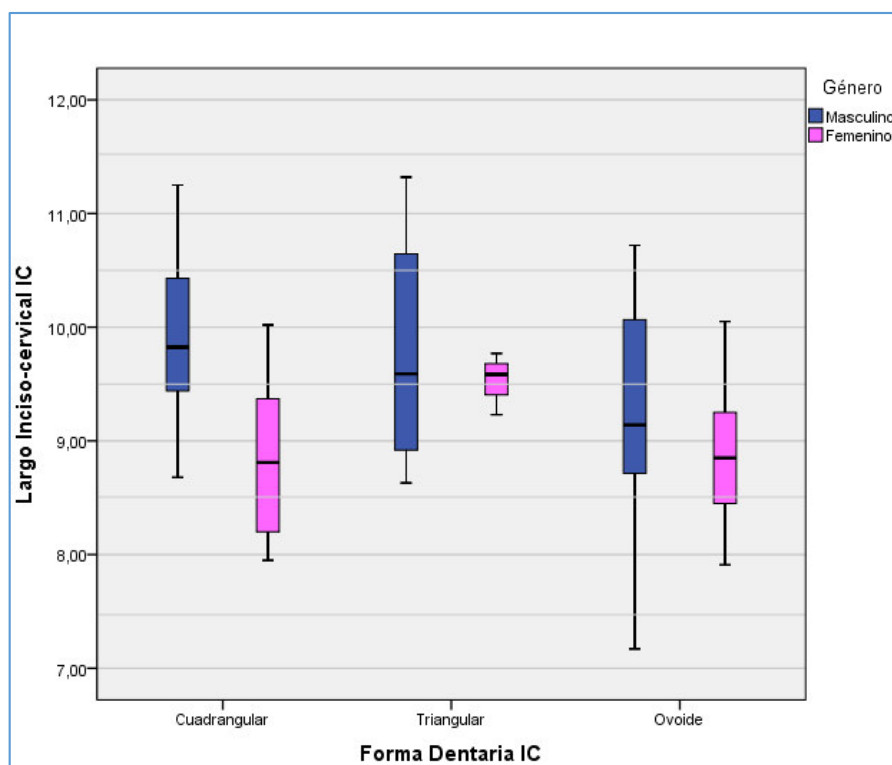


Gráfico N° 14

Variabilidad del largo incisivo-cervical del incisivo central maxilar según la forma dentaria.

El diagrama de cajas del gráfico N° 06 muestra la dispersión del largo incisivo-cervical en el incisivo central maxilar de acuerdo a la morfología dentaria; se observa que en el género masculino no existe una asociación entre las formas dentarias y su largo incisivo-cervical por su amplio grado de coincidencia de las cajas; sin embargo en género femenino se aprecia coincidencia entre las formas cuadrangulares y ovoides, más no coinciden con la dispersión de la forma triangular, así los valores de largo incisivo-cervical de los incisivos centrales en el género femenino que sean mayores de la media tiene una mayor probabilidad de presentar una morfología triangular.

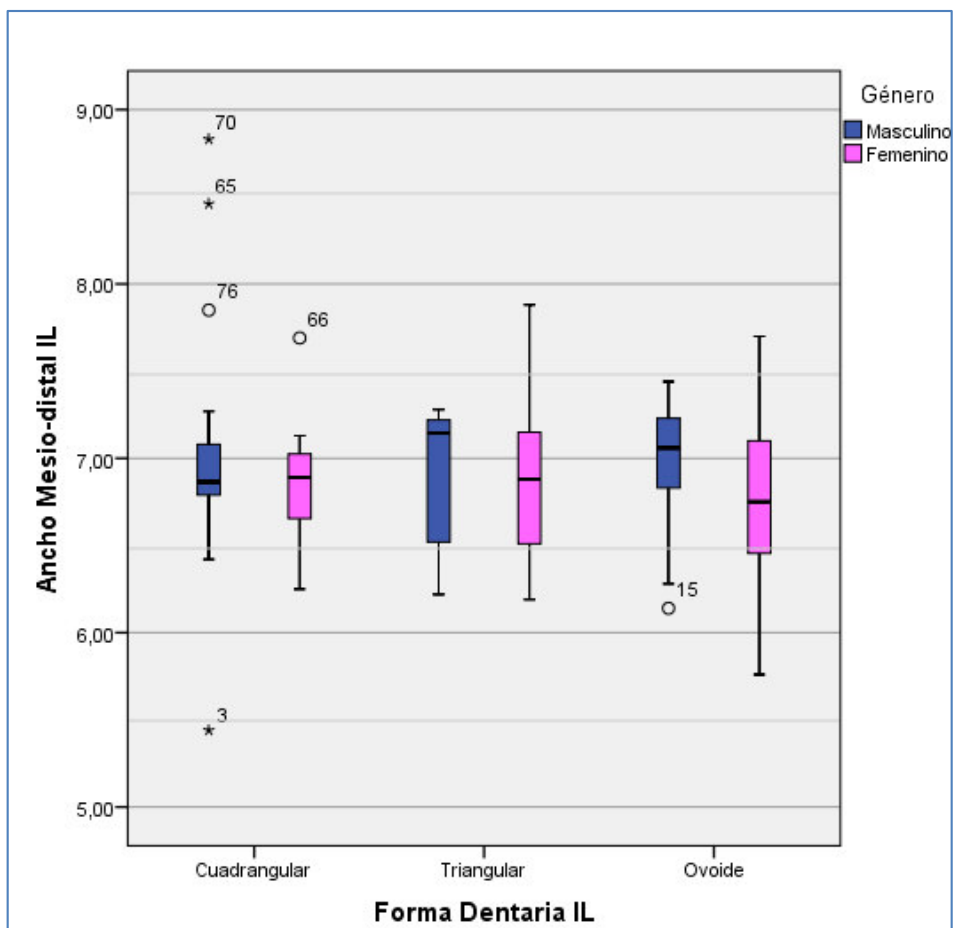


Gráfico N° 15

Variabilidad del ancho mesio-distal del incisivo lateral según la forma dentaria.

El diagrama de cajas del Gráfico N° 07 muestra la variación de la morfología dentaria de acuerdo al ancho mesio-distal en el incisivo lateral maxilar, es posible apreciar que las cajas coinciden entre las tres formas dentarias para ambos géneros, es decir existe un comportamiento similar en las dimensiones del ancho mesio-distal en cada forma dentaria, por lo que no existe una asociación significativa entre dichas variables en ninguno de los géneros.

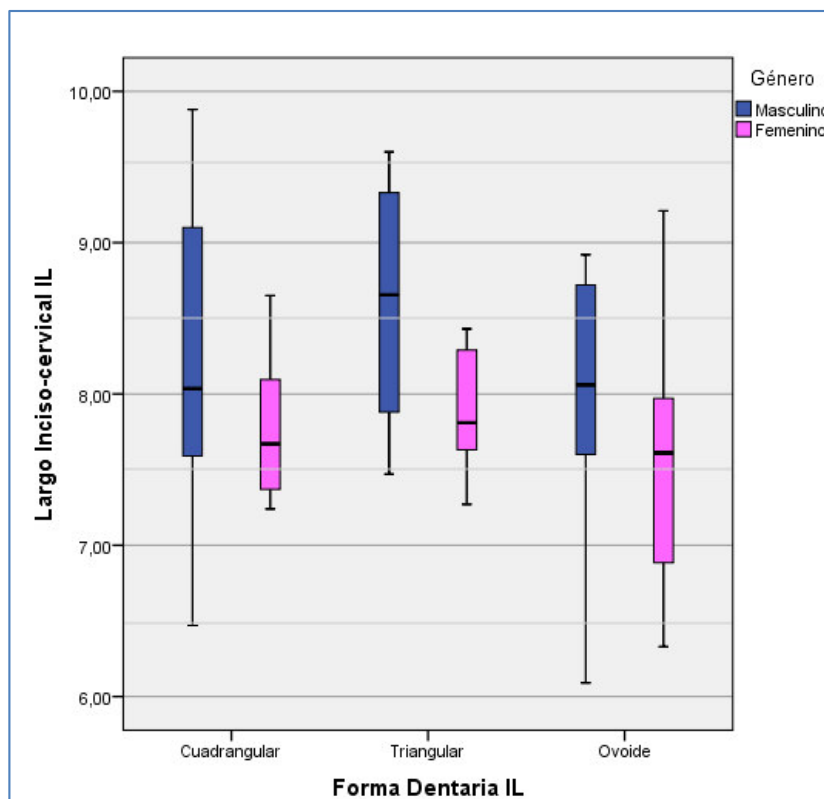


Gráfico N° 16

Variabilidad del largo inciso-cervical del incisivo lateral maxilar según la forma dentaria.

El diagrama de cajas de la gráfica N° 08 muestra la variabilidad del largo inciso-cervical del incisivo lateral maxilar para cada forma dentaria en ambos géneros, existe un alto grado de coincidencia en las cajas de dispersión en el género masculino, es decir, no existe asociación entre las variables mencionadas, en el género femenino existe coincidencia de la dispersión del largo inciso-cervical para las formas cuadrangular y triangular para los valores mayores, a diferencia que para la forma ovoide se encuentra preferentemente para valores menores a la media.

6. DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados obtenidos del ancho mesio-distal y el largo inciso-cervical de la muestra correspondiente a adolescentes de la Región de Junín de entre 12 y 17 años de edad, se encontró que las dimensiones son característicos de esta Región y al tratar de relacionar estas dimensiones con la morfología que presenta los dientes anteriores, no se encontró relación o asociación entre estas dos variables, por lo que la forma dentaria varía independientemente de las dimensiones de ancho y largo dentario.

El ancho mesio-distal y largo inciso-cervical son de mayor dimensión en los incisivos centrales (IC), seguidos por los caninos (C) y finalmente los incisivos laterales (IL), dichos valores al ser redondeados al 0,5 mm más cercano para que puedan ser clínicamente aplicables muestran una simetría bilateral exacta, además que la diferencia de tamaños es de manera uniforme en 0,5 mm ($IC > C > IL$) a excepción del largo inciso-cervical de los incisivos laterales que termina diferenciándose en 1 mm. Además al coincidir la media con la mediana describen una distribución simétrica.

Existen discrepancias de ancho y largo dentario entre los dientes maxilares y sus pares homólogos (derecha e izquierda) que varía desde 0,01 mm hasta 0,08 mm, para los cuales la prueba estadística "t" de Student al 95% de confianza ($p < 0,05$) indica que estas discrepancias no son estadísticamente significativas, a excepción para el largo inciso-cervical de los incisivos laterales donde su discrepancia resultó significativa ($p = 0,00$) el cual indica que puede presentar asimetría en el largo inciso-cervical entre las piezas 12 y 22.

En cuanto a las dimensiones de ancho y largo dentario según el género se evidencia un claro dominio en los valores por parte del género masculino, para lo cual la

prueba estadística “t” de Student al 95% de confianza ($p < 0,05$) muestra que tales diferencias de medias resultan estadísticamente significativas, que indica la presencia de dimorfismo sexual, por lo que podemos afirmar que el género masculino presenta dientes con mayores dimensiones que el género femenino, a excepción del ancho mesio-distal de los incisivos laterales ($p = 0,186$; $p = 0,538$) cuyas diferencias no son significativas entre ambos géneros, demostrando una vez más que los incisivos laterales son los dientes que no se ajustan del todo a la variabilidad uniforme que presentan los otros dientes anteriores maxilares.

Debido a la presencia del dimorfismo sexual para el tamaño dentario, las proporciones ancho/largo resultan mayores en el género femenino, así, las proporciones del canino maxilar es de $89\% \pm 8,2\%$ para varones y $94\% \pm 7\%$ para mujeres, del incisivo lateral maxilar es de $86\% \pm 9\%$ para varones y $90\% \pm 7,5\%$ para mujeres, del incisivo central maxilar es de $88\% \pm 7,3\%$ para varones y $93\% \pm 6,5\%$ para mujeres, por lo expuesto podemos afirmar que el género femenino en nuestra muestra presenta dientes más pequeños y más anchos comparados con los dientes masculinos que resultarán más grandes y alargados.

La forma dentaria con mayor incidencia es la ovoide para cada tipo de diente anterior maxilar alcanzando un 90% en caninos, 55% en incisivos laterales y 50% en incisivos centrales; al analizarlo según el género, el femenino presenta predominio de la forma ovoide; sin embargo, para el género masculino la incidencia es diferente para los incisivos maxilares pues claramente tienen mayor incidencia la forma cuadrangular. La prueba estadística de Chi Cuadrado al 95% de confianza mostró que esta relación y/o asociación resultan significativas así afirmamos que para el género masculino corresponden incisivos de forma cuadrangular y para el género femenino incisivos de forma ovoide.

De acuerdo al análisis de gráficos de los diagramas de cajas se indica que la variación de las dimensiones de ancho y largo dentario para ambos géneros es independiente a su morfología dentaria, pues no existe una asociación entre ambas variables, excepto para la mínima incidencia de forma triangular para el género femenino que resulta una forma correspondiente a dimensiones mayores a la media de su largo inciso-cervical.

Pineda M. y Petkova M¹¹ estudiaron los diámetros mesio-distales de las coronas de la dentición permanente en 400 niños (200 varones y 200 mujeres) escolares de Lima, de raza mestiza; con el objetivo de conocer los diámetros mesiodistales, analizar las discrepancias entre dientes homólogos y la presencia de dimorfismo sexual. Encontraron valores del ancho mesio-distal, $8,24 \text{ mm} \pm 0,44 \text{ mm}$, $07,18 \pm 0,57 \text{ mm}$ y $8,84 \text{ mm} \pm 0,52$ para caninos, incisivos laterales y centrales respectivamente, concluyeron que no existe discrepancia significativa entre dientes homólogos, los diámetros eran significativamente mayores en hombres que en mujeres, la pieza con mayor variabilidad fue el incisivo lateral. En el presente estudio se obtuvo el dimorfismo sexual significativo en el tamaño dentario siendo el género masculino con mayor dimensión, no existe discrepancias significativas entre pares de dientes homólogos y el diente con mayor variabilidad es el incisivo lateral, encontrándonos en conclusiones similares a los antecedentes antes descritos.

Alvarado S y col. (2013)¹⁰ realizaron un estudio descriptivo del tamaño y la forma dentaria de los incisivos superiores y las dimensiones de la base nasal, raíz nasal e índice alar según el principio embriogénico de gerber en 100 estudiantes de Odontología de la UNMSM entre 18 y 27 años, describieron diámetros mesio-distales de $8,62 \text{ mm} \pm 0,52$ para el IC y $7,08 \text{ mm} \pm 0,55$ para el IL. En pre presente estudio se encontró el diámetro de los incisivos centrales $8,37 \text{ mm}$ (pieza 11) y

8,45mm (pieza 21), de los caninos 7,95 mm (pieza 13) y 7,91 mm (pieza 23) y los incisivos laterales con 6,91 mm (pieza 12) y 6,92 mm (pieza 22), valores relativamente menores a los encontrados en estudios de poblaciones limeñas.

Parnia y col. (2010)³ Evaluaron los tamaños y la forma de dientes anteriores, incluyendo la proporción de oro y relación ancho/largo de los dientes anteriores superiores de 100 estudiantes (50 mujeres y 50 varones) de entre 20 a 27 años de edad de la Facultad de Odontología de Tabriz – Irán. Encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el ancho del IL e IC con relación a la proporción áurea. Concluyeron que para la población Iraní no existe relación con la proporción áurea (3:5 – 4:5) (60% – 80%), existe dimorfismo sexual y los datos encontrados son característicos de la población Iraní. En el presente estudio se encontró una proporción de ancho/largo de 92% (C), 88% (IL) y 90% (IC) valor de este último muy diferente a la proporción áurea, por lo que llegamos a una conclusión similar, en que los valores de la población no cumple con los estándares universales, sino mantiene valores propios característico de esta población.

Brisman AS 1980¹ estudió las preferencias estéticas de pacientes, dentistas y estudiantes de odontología con respecto a la forma, proporción y simetría de los incisivos maxilares. La muestra estuvo constituida por 112 dentistas, 215 estudiantes, 695 pacientes femeninos y 399 pacientes masculinos, todos caucásicos. Encontraron que los conceptos de aspecto estético entre dentistas y pacientes pueden ser diferentes, dentistas y pacientes tienen misma preferencia por la forma dentaria mas no por la proporción ancho/largo. Concluyeron que la proporción media para el incisivo central es de 9:10 (90%), la proporción preferida por pacientes y odontólogos es la de 3:4; sin embargo la proporción utilizada por las casas dentales para la fabricación de dientes artificiales es de 8,5:10,5 o 4:5

basados en lo propuesto por Levin en 1978⁶⁷ en la denominada “proporción áurea” que al ser divididas están en la proporción de 1 a 0,618 (3:5 o 62%). En el presente estudio las proporciones encontradas para los incisivos maxilares son 88% (IL) y 90% (IC) y se concluye que no existe estándar de oro, las poblaciones son relativamente heterogéneas con muchas variaciones dentales y faciales como resultado de su biotipo^{1, 3, 4, 5, 8}.

Cabello M y Alvarado S (2015)¹³ en su estudio descriptivo, estudiaron la relación de la forma del incisivo central superior derecho y el contorno facial en 124 estudiantes de odontología de entre 17 y 28 años de la UNMSM, Lima, Perú; encontraron que por el método clínico la relación entre la forma de la cara con la forma del incisivo central fue de un 43,5%, mientras que por el método fotográfico fue de 41,1%, La forma del diente con mayor frecuencia por el método clínico y fotográfico fue el ovoide en un 55.6% y 51.6% respectivamente. Concluyeron que no se cumplía la “ley de la armonía” propuesta por Williams por lo que no lo recomiendan como referente al momento de la toma de decisiones. En el presente estudio se encontró que el mayor porcentaje de morfología dental es el ovoide en cada tipo de pieza dental anterior maxilar alcanzando un 90% en los caninos, 55% en los incisivos laterales y 50% en los incisivos centrales para la población total, existe dimorfismo sexual con una relación significativa en los incisivos maxilares que manifiestan que la forma cuadrangular se relaciona con el género masculino y la forma ovoide con el género femenino.

Horvarth S. y col. (2012)⁶ analizaron la correlación entre el género y la forma de dientes anteriores del maxilar, en un estudio tridimensional (scanner 3D) en una población caucásica de 120 individuos adultos (60 varones y 60 mujeres) de 18 a 30 años con estandarización y sin estandarización de tamaños. Obtuvieron que sin

estandarización del tamaño, la predicción del género a partir de la forma del diente eran estadísticamente significativos, esto no era posible para los incisivos centrales con estandarización del tamaño, en cuanto a la morfología para el IC la variación femenina es triangular y la masculina cuadrangular, para el IL la variación femenina es cuadrangular y la masculina es ovoide y para el canino tiene mismo comportamiento para ambos géneros. En el presente estudio se encontró una relación estadísticamente significativa entre la forma dentaria de los incisivos maxilares y el género, correspondiendo la morfología cuadrangular para el género masculino y ovoide para el género femenino.

7. CONCLUSIONES

- Con referencia a determinar las dimensiones de ancho y largo de dientes anteriores maxilares en la población adolescente de la Región de Junín, y su relación con la forma dentaria, los valores encontrados son propias y características de esta población. Además el análisis de la morfología dentaria con el ancho mesio-distal y largo incisivo-cervical indican que no existe relación significativa entre ambas variables.
- Con respecto a determinar el ancho mesio-distal y largo incisivo-cervical se los dientes anteriores maxilares de la población total; se concluye las dimensiones son mayores en el incisivo central maxilar, seguido por el canino maxilar y el incisivo lateral maxilar, estas dimensiones son menores a los presentados en la Región de Lima, por lo que se concluye que el biotipo en la Región de Junín es característico y propio para esta población.
- Tomando en cuenta a comparar el ancho mesio-distal y el largo incisivo-cervical entre dientes de pares homólogos. Se encuentran discrepancias estadísticamente no significativas, que indica la presencia de una simetría bilateral tanto para el ancho mesio-distal como para el largo incisivo-cervical, a excepción de los incisivos laterales maxilares, pues muestran una discrepancia significativa, se concluye que los incisivos laterales son los dientes con mayor variabilidad.
- Con respecto a determinar el ancho mesio-distal y largo incisivo cervical de las piezas anteriores maxilares según sexo, encontramos que las dimensiones son significativamente mayores en el género masculino que en el género femenino, excepto en el caso del ancho mesio-distal de los incisivos laterales maxilares, pues presenta una dispersión similar para ambos géneros.

- Con relación a determinar las proporciones de ancho/largo dentario de la población total y según género, en los dientes anteriores maxilares son mayores en el género femenino, por lo que en tanto a la apariencia los dientes femeninos tienden a tener mayor ensanchamiento, además que para la población total representan valores mayores (90%) que los estándares universales (62% – 80%).
- Tomando en cuenta a determinar la forma dentaria de las piezas anteriores maxilares de la población total, la forma de diente con mayor frecuencia para la población total es el ovoide, seguido por el cuadrangular y triangular, para los tres tipos de piezas dentarias.
- En relación a comparar la forma dentaria según sexo, la forma del canino maxilar con mayor incidencia es el ovoide para ambos géneros, por lo que no presenta dimorfismo sexual; en cambio el dimorfismo sexual es significativo para la forma de los incisivos maxilares; así, al género masculino le corresponde incisivos cuadrangulares y al género femenino incisivos ovoides, datos no encontrados por otros autores en una población peruana.
- Con respecto a comparar el ancho y largo dentario con la forma dentaria según sexo, no existe relación entre las dimensiones de los incisivos centrales y laterales maxilares del ancho mesio-distal y largo inciso-cervical con la forma dentaria, salvo en el género femenino la menor incidencia de forma triangular pertenecen a largos por encima de la media, así como la forma de mayor incidencia ovoidea se encuentran para valores menores a la media.

8. RECOMENDACIONES

- Con referencia a determinar las dimensiones de ancho y largo de dientes anteriores maxilares en la población adolescente de la Región de Junín, cuyas dimensiones resultan propios y característicos y que no se encontró relación del tamaño y la forma dentaria, se recomienda tomar en cuenta los resultados, para realizar investigaciones de análisis bidimensional en poblaciones más grandes con grupo etario, para determinar la influencia de la edad y del grupo poblacional en el resultado, de esta manera se lograría obtener un panorama más amplio en el plan de tratamiento para cada población.
- Con respecto a determinar el ancho mesio-distal y largo inciso-cervical se los dientes anteriores maxilares de la población total, se recomienda tomar en cuenta estos resultados a los cirujanos dentistas, para ser utilizados en el diseño de sonrisa y plan de tratamiento para esta población, se lograría un tratamiento óptimo y personalizado que devuelva la belleza natural del biotipo que presenta.
- Tomando en cuenta a comparar el ancho mesio-distal y el largo inciso-cervical entre dientes de pares homólogos, se recomienda considerar dicho resultado para el diseño de sonrisa y rehabilitaciones orales, de esta manera se lograría devolver la simetría bilateral.
- Con respecto a determinar el ancho mesio-distal y largo inciso cervical de las piezas anteriores maxilares según sexo, debido a la discrepancia significativa del ancho y largo dentario entre ambos géneros, se recomienda considerar dicho resultado en el planeamiento de tratamiento, se lograría reestablecer la estética característica que requiere cada género.
- Con relación a determinar las proporciones de ancho/largo dentario de la población total y según género, se recomienda tomar en cuenta dichos

resultados para la rehabilitación oral anterior, de esta manera al considerar dimensiones y proporciones se lograría optimizar el tratamiento estético-funcional que caracteriza a esta población

- Con respecto a determinar la forma dentaria de los incisivos anteriores maxilares y compararlos según sexo, considerando que es el primer estudio en una población perteneciente a nuestro país en la que se encuentra dimorfismo sexual en la morfología dentaria, se recomienda tomar en cuenta los resultados, y realizar estudios en las demás zonas que comparten biotipos característicos dentro nuestro país, para obtener datos del biotipo de las diversas regiones, se lograría determinar parámetros de tratamiento en base al biotipo a la que pertenece.
- Con respecto a comparar el ancho y largo dentario con la forma dentaria según sexo, se recomienda tomar en cuenta los resultados y realizar estudios se asociación de la morfología dental con otros parámetros anatómicos, para tener una aproximación ideal en los planeamientos de tratamiento, se lograría tener una mayor aproximación al momento de devolver la estética natural oral.

La presente investigación debe tomarse en cuenta por los cirujanos dentistas y especialistas que al realizar el diseño de sonrisa previa la restauración o rehabilitación en general para la población estudiada, usen datos específicos como referencia, ya que existen muchos estudios que demuestran la no existencia de universalidad de los valores estándar.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brisman, AS. Esthetics: A Comparison of Dentist's and Patient's Concepts. J Am Dent Assoc [Internet]. 1980 [citado 10 de mayo de 2015]; 100(3):345-52. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6928165>
2. Chu SJ. Range and Mean Distribution Frequency of Individual Tooth Width of the Maxillary Anterior Dentition. Pract Proced Aesthet Dent [Internet]. 2007 [citado 6 de mayo de 2015]; 19(4):209–15. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17601327>
3. Parnia F, Hafezegoran A, Mahboub F, Moslehifard E, Koodaryan R, Moteyaqheni R, Saleh SF. Proportions of maxillary anterior teeth relative to each other and to golden standar in Tabriz dental faculty students. J Dent Res Dent Clin Dent Prospect [Internet]. 2010 [citado 10 de mayo de 2015];4(3): 83-86. Disponible en:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22991604>
4. Marcushamer E, Tsukiyama T, Griffin T, Arguello E, Gallucci G, Magne P. Anatomical Crown Width/Length Ratios of Worn and Unworn Maxillary Teeth in Asian Subjects. International Journal Of Periodontics & Restorative Dentistry [Internet]. 2011 [citado 6 de mayo de 2015]; 31(5): 495-503. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=7e5e8349-0fb9-4201-b3b1-de790808e2e3%40sessionmgr4001&vid=15&hid=4109>
5. Zemanate LK, Arana Gordillo G. Caracterización morfológica de los seis dientes anteriores superiores en una población mestiza de la Universidad Santiago de Cali [Tesis de pregrado]. [Colombia]: Universidad Santiago de Cali; 2012. 14p.
6. Horvath S, Wegstein P, Lüthi M, Blatz M. The correlation between anterior tooth form and gender - a 3D analysis in humans. The European Journal Of Esthetic Dentistry [Internet]. 2012 [citado 12 de mayo de 2015]; 07(3): 334-43. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=7e5e8349-0fb9-4201-b3b1-de790808e2e3%40sessionmgr4001&vid=20&hid=4109>
7. Stellini E, Comuzzi L, Mazzocco F, Parente N, Gobbato L. Relationships between different tooth shapes and patient's periodontal phenotype. Journal Of Periodontal Research [Internet]. 2013 [citado 14 de mayo de 2015]; 48(5): 657-62. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=7e5e8349-0fb9-4201-b3b1-de790808e2e3%40sessionmgr4001&vid=23&hid=4109>
8. Phonepaseuth S, Nita V, Pokpong A, Binit S, ML. Theerathavaj S, Alam M. Comparison of Maxillary Anterior Teeth Crown Ratio (Width/Length) between Gender in Laotian Population. International Medical Journal [Internet]. 2015 [citado 1 de Julio de 2015]; 22(3): 199-205. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=7e5e8349-0fb9-4201-b3b1-de790808e2e3%40sessionmgr4001&vid=28&hid=4109>

9. Carhuamaca León JG, Estudio Comparativo del Tamaño Mesiodistal entre dientes homólogos en Dentición Permanente [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. [Lima (Perú)]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2007. 176 p.
- 10 Alvarado S, Delgadillo J, Petkova M, Vilchez E, Munive A, Gloria WE, Bravo SM, Fernández MT. Estudio de la forma y tamaño de los incisivos superiores de los estudiantes de odontología según el principio embriogenético de Gerber. *Odontol Sanmarquina* [Internet]. 2013 [citado 10 de Junio de 2015]; 16(1):17-24. Disponible en:
<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/5365/4600>
- 11 Pineda Mejía M, Petkova Gueorquieva M. Dimensiones mesiodistales de las coronas de la dentición permanente en niños escolares de Lima. *Odontol Sanmarquina*. 2014; 17(2): 62-6. Disponible en:
<http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/viewFile/11030/9944>
- 12 Chinchay Mestanza L. Largo y Ancho Mesiodistal en Piezas Anteriores del Maxilar en una Población Adulta [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. [Lima (Perú)]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014. 147 p.
- 13 Cabello MA, Alvarado S. Relationship between the shape of the upper central incisors and the facial contour in dental students. Lima. Peru. *J Oral Res* [Internet]. 2015 [citado 10 de Junio de 2015];4(3):189-96. Disponible en:
<http://www.joralres.com/index.php/JOR/article/view/joralres.2015.038/162>
- 14 Scott GC, Turner II CG. Dental anthropology. *Ann Rev Anthropol* 1998; 17: 99-126.
- 15 Rodríguez JV. Introducción a la antropología dental. Cuadernos de antropología. 1989; 19: 1-41.
- 16 Clarke J. Anthropology, human evolution and hominid evolution. *Dental Oral Biology and the Department of Orthodontics* [Internet]. Spain: UIC College of Dentistry; 1998 [citado 10 de junio de 2015]. Disponible en:
<http://www.uic.edu/classes/osci/osci590/index.html>
- 17 Moreno S, Moreno F. Importancia clínica de la Antropología Dental. *Revista Estomatológica*. 2007; 15(2) Supl. 1: 42-53.
- 18 Rodríguez JV. Dientes y diversidad humana: avances de la antropología dental. Primera edición. Santa Fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2003. 43-76 p.
- 19 Rodríguez CD. La antropología dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos. *Rev Fac Odont Univ Ant*, 2005; 16 (1 y 2): 52-59.

- 20 Rodríguez CD. Antropología dental prehispánica: Variación y distancias biológicas en la población enterrada en el cementerio prehispánico de Obando, Valle del Cauca, Colombia entre los siglos VIII y XIII d. C [Internet]. Miami: Syllaba Press; 2003 [citado 10 de Mayo de 2015]. 150 p. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=6oMhKqxib8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbg_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- 21 Scott RG, Turner II CG. The Anthropology of Modern Human Teeth [Internet]. London: Cambridge University Press; 1997 [citado 10 de mayo de 2015]. 573 p. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=HuRcAyXWJxIC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbg_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- 22 Rodríguez CD. La Antropología Dental y su importancia en el estudio de los grupos humanos prehispánicos. *Revista de Antropología Experimental*. 2004; 4(1):1-7.
- 23 Scott RG. Dental Anthropology. *Enciclopedia of Human Biology*. 1991; 2: 789-804 p.
- 24 Corruccini RS, Sharma K, Potter RH. Comparative Genetic Variance and Heritability of Dental Occlusal Variables in U. S. And Northwest Indian Twins. *Amer J Phys Anthropol*, 1986, 70: 293-9.
- 25 Rodríguez CD. Metodología empleada en el análisis de la morfología dental. En *Antropología dental prehispánica: variación y distancias biológicas en la población enterrada en el cementerio prehispánico de Obando, Valle del Cauca, Colombia entre los siglos VIII y XIII d.C*. Primera edición. Miami: Syllaba Press; 2003.30-33 p.
- 26 Gallego CR. Los Dientes cuentan la historia. *Cuba Arqueológica*. 2008; 1(1): ISSN 1852-0723
- 27 Zoubov AA, Haldeyeva N. *Ethnic Odontology of the USSR*. Moscow – Nauka [Russian].1979b:1.
- 28 Robb J, Bigazzi R, Lazzirini L, Scosini C, Sonogo F. Social Status and biological status: A comparison of grave goods and skeletal indicators from Pontecagnano. *Am J Phys Antropol*. 2001; 11 5(3):213–22.
- 29 Gallego CR. Morfología y Odontometría en restos dentales del sitio arqueológico Bacuranao – Cuba. *International Journal of Dental Anthropology*. 2002; (inédito).
- 30 Sterret JD, Oliver T, Robinson F, Knaak CM. WS Width/length ratio of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol* 1999;26:153-157.
- 31 Braun S, William PH, Fender DE, Legan HL. The form of the human dental arch. *The Angle Orthodontist* 1998; 68(1): 29-36.

-
- 32 Lucas LVM, Gennari FH, Goiato Marcello Cohello, Dos Santos DM, Moreno A, Falcón-Antenucci RM. Estética en prótesis removibles. *Rev Cubana Estomatol.* 2010; 47(2):224-235.
 - 33 Riojas MT. *Anatomía Dental*. 3ª ed. México: El Manual Moderno; 2014. 276 p.
 - 34 Stanley JN, Major MA. *Wheeler Anatomía, fisiología y oclusión dental*. 9ª ed. Barcelona: Elsevier; 2010. 345 p.
 - 35 Companioni Landín FA, Bachá Rigal Y. *Anatomía aplicada a la Estomatología*. La Habana: Ecimed; 2012. 482 p.
 - 36 Carbonell VM: Variations in frequency of shovel-shaped incisors in different populations, Brothwell DR editor: *Dental anthropology*. London 1963; 5.
 - 37 Hrdlicka A: Shovel-shaped teeth. *Am J Phys Anthropol.* 1920;3:429.
 - 38 Figún M, Garino R. *Anatomía odontológica funcional y aplicada*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires – Argentina. 1998;199-234 p.
 - 39 White J. A consideration of temperament in relation to teeth. *Dental Cosmos* 1884; 26(2):113-15.
 - 40 Hall W. Temperament in mechanical dentistry (formation of an artificial denture). *Dental Practice* 1886;4(7):49-56
 - 41 Fonollosa J. Selección y montaje de dientes en prótesis completas: Una aproximación estética. *Revista Alta Técnica Dental* 2004;23:12-23.
 - 42 Frush J, Fisher R. Introduction to dentogenic restorations. *J Prosthet Dent* 1955; 5(2):586-95.
 - 43 Frush J, Fisher R. How dentogenic restorations interpret the sex factor. *J Prosthet Dent* 1956;6(2):160-72.
 - 44 Frush J, Fisher R. How dentogenics interprets the personality factor. *J Prosthet Dent* 1956;6(2):441-9.
 - 45 Frush J, Fisher R. The age factor in dentogenics. *J Prosthet Dent* 1957;7(1):5-13.
 - 46 Frush J, Fisher R. Esthetics in denture construction. *Dent Clin North Am* 1957;26(2):245-54.
 - 47 Frush, J, Fisher R. The dynesthetic interpretation of the dentogenic concept. *J Prosthet Dent* 1958; 8(2):558-81.
 - 48 Frush, J, Fisher R. Dentogenics: Its practical application. *J Prosthet Dent* 1959;9:914-21

-
- 49 Williams JL. Temperament selection of artificial teeth: a fallacy. *Dental Digest* 1914; 20: 63-305.
 - 50 Williams JL. A new classification of human tooth forms with a special reference to a new system of artificial teeth. *Dental Cosmos* 1914;56:627.
 - 51 Sáenz De Pipaón M. *Arte y psicología de la boca*. Ifa. Madrid,1988
 - 52 Garn SM, Lewis AB. Tooth-size, body-size and “giant” fossil man. *Am J Antropol.* 1958;61:874.
 - 53 Gran SM, Lewis AB. Kerewsky RS: Relationship between sexual dimorphism in tooth size as studied tithim families. *Arch Oral Biol.* 1966;12:299.
 54. Moorrees CFA, Thomsen SO, Jensen E & Yen PK-J. Mesiodistal crown diameters of the deciduous and permanent teeth in individuals. *J Dent Res.* 1957;36:39–47.
 - 55 Lavelle CLB. Metric analysis of primate tooth form. In: Butler. Joysey. Eds. *Development function and evolution teeth*. London: Academia Press. 1978. P.229–47.
 56. Coleman D. Mesiodistal Crown dimensions of permanent teeth of black Americans. *ASDCJ Dent Child.* 1979;46:314–8.
 - 57 Anderson AA. Dentition and occlusion development in African American children: Mesiodistal Crown diameters and tooth-size ratios of primary teeth. *Pediatr Dent.* 2005;27(2):121–8.
 - 58 Lundstrom A. Genetic aspects of variation in tooth width based on asymmetry and twin studies. *Hereditas.* 1967;57(3):403–10.
 - 59 Hunter SW, Priest RW. Errors and discrepancies in measurement of tooth size. *J Dent Res.* 1960;39(2):405–14.
 - 60 Moncada CG, Ángel AP. Parámetros para la Evaluación de la Estética Dentaria Antero Superior. *Revista Dental de Chile.* 2008;99(3):29-38.
 - 61 Spear FM, Kokich VG, Mathews DP. Interdisciplinary management of anterior dental esthetics. *JADA* 2006;137:160-9.
 - 62 Dietschi D. Optimising aesthetics and facilitating clinical application of free-hand bonding using the ‘natural layering concept’. *Br Dent J.* 2008; 204(4):181-5.
 - 63 Furtwangler, A. *Masterpieces of Greek sculpture*. Chicago. Argonaut, 1964. 227 p.
 - 64 Henostroza HG [et al.]. *Estética en Odontología Restauradora*. Madrid: Ripano S.A; 2006. 413 p.

-
- 65 Ricketts RM. The biologic significance of the divine proportion an Fibonacci Series. AJO. 1982;81(5):351-70.
- 66 Hasanresioglu U, Berksun S, Arus K, Aslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportion. J Pros-thet Dent 2005;94:530-8.
- 67 Levin EI. Dental a esthetics and the Golden proportion. J Proathet Dent. 1978; 40:244

10. ANEXOS

Anexo N° 01. OFICIO

Lima, 15 de junio del 2015

OFICIO N° 01-15

Sra. C.D.

Adriana A. TORRES MONTOYA

Autora de la Investigación “MORFOLOGÍA DENTAL Y CENIT GINGIVAL EN ADOLESCENTES DE PICHANAKI EN EL AÑO 2013”

PRESENTE.-

Es grato dirigirse a usted, a fin de informarle que me encuentro realizando la tesis de investigación titulada “Análisis bidimensional de piezas anteriores maxilares y su relación con la forma dentaria en una población adolescente de la región de Junín”, estudio que complementa en gran medida a la investigación que usted presentó en la población de Pichanaki - Junín y teniendo en conocimiento la correcta conservación de su muestra para estudios posteriores, recurro ante usted para que autorice el uso de la muestra indicada, de esta manera se pueda obtener datos más completos en la población mencionada.

Se hace propicia la oportunidad para expresar los sentimientos de consideración y estima personal.

Atentamente,

Esteban HUANCA MARTÍNEZ
BACHILLER EN ODONTOLOGÍA

Anexo N° 02. Ficha de Recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(UNIVERSIDAD DEL PERÚ, DECANA DE AMÉRICA)

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“ANÁLISIS BIDIMENSIONAL EN PIEZAS ANTERIORES MAXILARES Y SU RELACIÓN
 CON LA FORMA DENTARIA EN UNA POBLACIÓN ADOLESCENTE DE LA REGIÓN DE
 JUNÍN”**

FICHA N°

EDAD:		N° DE MODELO:				
GÉNERO: M() F()						
PIEZA DENTARIA	ANCHO MESIO- DISTAL	LARGO INCISO- CERVICAL	PROPORCIÓN ANCHO/LARGO	MORFOLOGÍA DENTARIA		
				C	T	O
13						
12						
11						
21						
22						
23						

LEYENDA:

MORFOLOGÍA DENTARIA

C : Morfología dental cuadrangular
 T : Morfología dental triangular
 O : Morfología dental Ovoide

SEXO

M : Masculino
 F : Femenino

Anexo N° 05. Figuras

Figura N° 10



Figura N° 11

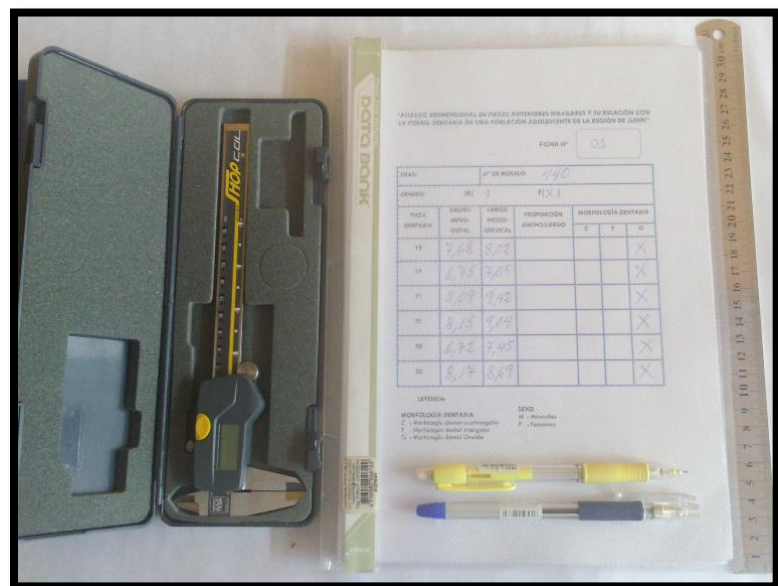


Figura N° 12**Figura N° 13**

Figura N° 14**Figura N° 15**

Figura N° 16